

PÁGINAS a&b
arquivos & bibliotecas

Especial

2017 SÉRIE 3

Em julho de 2013, um grupo de docentes e investigadores da Universidade de Aveiro, da Universidade de Coimbra, da Universidade do Porto e do Instituto Politécnico do Porto, reuniu-se para promover a criação de um Grupo de Trabalho de Ciência da Informação (GT_CI), no âmbito da SOPCOM – Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação. O texto programático que sustentou a iniciativa enfatizava a vontade de promover a aproximação entre as áreas da Ciência da Informação e das Ciências da Comunicação no seio da SOPCOM, no sentido de estimular a consolidação, tanto a nível académico como social, das Ciências da Comunicação e Informação, a exemplo do verificado noutros países.

No seio do GT_CI, a realização anual do Workshop de Pós-Graduação em Ciência da Informação (WPGCI) tem-se afirmado como um importante momento de dinamização do grupo de trabalho. O evento tem vindo a assumir-se como um *forum* de divulgação, discussão e partilha da investigação que está a ser realizada, ao nível do 2º e 3º ciclos, em todas as áreas temáticas enquadráveis no âmbito da Ciência da Informação. Neste pressuposto, o evento tem acolhido a apresentação de trabalhos de mestrado e doutoramento, realizados em instituições de ensino superior portuguesas ou estrangeiras. O I WPGCI realizou-se na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, em outubro de 2014. No ano seguinte, em novembro, decorreu o II WPGCI, na Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão do Instituto Politécnico do Porto, em Vila do Conde. A 18 de novembro de 2016, o III WPGCI teve lugar na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, apresentando-se agora os textos de 15 das comunicações que fizeram parte do programa do evento. Assim, pela terceira vez consecutiva, a revista *Páginas a&b* associa-se ao evento e apoia a divulgação dos trabalhos apresentados.

Na sua terceira edição, o WPGCI continuou o seu percurso de afirmação enquanto momento relevante de promoção e reflexão sobre a investigação realizada na academia no espaço ibero-americano, pois além dos contributos portugueses contou com participações de Espanha e do México. Assumindo-se essencialmente como um evento nacional, o WPGCI também acolhe contribuições de outros países, reforçando a colaboração internacional de docentes e estudantes de Ciência da Informação.

Os textos agora divulgados ilustram bem a diversidade das áreas de investigação envolvidas na formação académica dos profissionais da informação, conjugando temáticas e abordagens tradicionais, revistas à luz das exigências do contexto atual, com novas questões. Assim, este número inclui contributos sobre diversas valências dos serviços de informação, com reflexões sobre a missão social de informação da biblioteca pública, a capacidade de inclusão das bibliotecas universitárias e o seu papel na investigação científica. O comportamento informacional é também abordado sob diversas perspetivas e em contextos distintos, desde as práticas de internacionalização da comunidade científica da Ciência da Informação, às práticas informacionais dos meteorologistas e aos aspetos de literacia e cultura científica. As problemáticas da gestão da informação analógica e digital são analisadas à luz de disciplinas tradicionais adaptadas a novas exigências, nomeadamente com os contributos da Diplomática ou da Arqueologia digital, mas também considerando novas áreas de intervenção, como a Museologia, ou novos modelos de abordagem, como o Modelo de Gestão do Sistema de Informação Ativo e Permanente. Já a organização da informação é tratada sob o prisma da estruturação semântica dos conceitos e na vertente da normalização das publicações periódicas oficiais enquanto contributo para potenciar o acesso à informação.

Com este novo número especial dedicado ao III WPGCI, reforça-se a parceria estratégica entre o GT_CI e a revista *Páginas a&b*, no sentido de criar um espaço de difusão e partilha da investigação que está a ser conduzida na área da Ciência da Informação, contribuindo para a sua afirmação no âmbito da academia e da comunidade científica. Como Coordenadora do GT_CI, resta-me agradecer o acolhimento que a direção da revista *Páginas a&b* tem dado à publicação dos textos das comunicações do WPGCI e desejar a todos boas leituras.

A Coordenadora do Grupo de Trabalho
de Ciência da Informação da SOPCOM

Ana Lúcia Terra

O IMPACTO SOCIAL DA INFORMAÇÃO: a prestação do serviço de informação à comunidade

THE SOCIAL IMPACT OF INFORMATION: information service provision to the community

Filipa Rino Almeida | Maria Beatriz Marques

Resumo: Os serviços de informação à comunidade pretendem ajudar as pessoas a enfrentar as dificuldades que encontram no seu quotidiano, através do fornecimento de informação e do aconselhamento gratuito, confidencial e personalizado. Estes serviços desenvolveram-se na Inglaterra e nos EUA durante a II Guerra Mundial e é ainda hoje, nos países anglo-saxónicos, que encontram maior expressão. Este estudo pretende analisar a história destes serviços até aos dias de hoje, demonstrando a sua atualidade. Procura ainda averiguar a sua importância para o acesso equitativo à informação, numa sociedade onde esta é cada vez mais essencial, culminando na elaboração de um plano de implementação de serviços de informação à comunidade em Portugal. Concluiu-se, em suma, que estes serviços continuam a fazer todo o sentido, contribuindo para a diminuição das desigualdades no acesso à informação e que, implementados em Portugal, poderão aproximar bibliotecas e comunidades, potenciando o dinamismo e o desenvolvimento de ambas.

Palavras-chave: Acesso à informação; Impacto social da Informação; Serviços de informação; Satisfação dos clientes

Abstract: Community information services intend to help people to face the difficulties they encounter in their daily lives, through the provision of information and free, confidential and personalized advice. These services were developed in England and in the United States during World War II, and it is still today in the Anglo-Saxon countries where they find more expression. This study intends to analyze the history of these services up to the present day, demonstrating its actuality. It also seeks to ascertain its importance for equitable access to information in a society where it is increasingly essential, culminating in the elaboration of an implementation plan of information services to the community in Portugal. In conclusion, these services continue to make perfect sense, contributing to the reduction of inequalities in access to information and, implemented in Portugal, can bring libraries and communities together, boosting both dynamism and development.

Keywords: Access to information; Social impact of information; Information services; Customer satisfaction

Introdução

A sociedade atual vive, progressivamente, sob o paradigma da informação. Tem mais poder quem domina uma maior quantidade de informação e/ou tem acesso a múltiplas fontes de informação e a consegue transformar em conhecimento. Simultaneamente, nunca antes se assistiu a uma produção diária tão grande de informação como hoje, assim como, nunca antes houve tantos meios de difusão e comunicação da informação (CASTELLS, 2002:269).

De facto, é certo que a *internet* veio revolucionar a forma como a informação é transmitida e difundida, permitindo o acesso a milhares de conteúdos diferentes todos os dias. No entanto, veio também aumentar o fosso entre os países mais desenvolvidos e os países em desenvolvimento¹, bem como, entre as pessoas que têm altos níveis de instrução e

¹ Pode ler-se mais acerca desta questão em: ALMEIDA, F. R. e MARQUES, M. B. P. de S. M. (2015:5 e 6).

conhecimentos informáticos, das pessoas com pouca ou nenhuma instrução e sem conhecimentos informáticos. Para este último grupo de pessoas, o acesso à informação *online*, apesar de ser cada vez mais requerido e necessário para resolver uma panóplia de questões burocráticas e diárias, é dificultado por uma série de pré-requisitos que o seu baixo nível de instrução ou a sua situação socioeconómica não permite suprir. Para além disso, mesmo os que possuem um nível de instrução superior têm muitas vezes dificuldades em filtrar a informação disponível e em interpretá-la corretamente para obter o que muito procuram: o conhecimento (FELICIÉ SOTO, 2006:40-45).

Ora é nesta sociedade da informação que, gradualmente, está a fazer a transição para uma sociedade do conhecimento, que os Serviços de Informação à Comunidade (SIC) são essenciais para fazer a ponte entre estes dois paradigmas, permitindo o acesso mais equitativo à informação, transmitindo de forma personalizada, para facilitar a sua compreensão e, conseqüente, transformação em conhecimento.

1. Enquadramento conceptual

Os SIC são serviços de informação que pretendem satisfazer as necessidades de informação, sobretudo ligada a temas do quotidiano, tais como, emprego, finanças, habitação, questões legais, etc. Estes serviços têm como máxima disponibilizar informação gratuita, confidencial e personalizada a todos os cidadãos, independentemente da raça, nacionalidade, religião ou nível de instrução², procurando dar especial atenção às pessoas mais carenciadas e que têm maior dificuldade em aceder à informação. Rose Day deixa-nos, a este propósito, uma explicação clara acerca do conceito de informação para a comunidade:

Any information that helps citizens with their day to day problems and enables them to fully participate as members of their democratic community. It is information pertaining to the availability of human services such as health care, financial assistance, housing, transportation, education and childcare services; as well as information on recreational programs, clubs, community events, and information about all levels of government (DAY, 2007:103).

Os SIC podem estar ou não ligados às Bibliotecas Públicas (BP), sendo que nos países anglo-saxónicos surgem, com maior ênfase, associados a centros de informação à comunidade, muitas vezes fundados por organizações locais e sem fins lucrativos. Os nomes variam conforme as necessidades das comunidades, podendo denominar-se *Community Information Centres*, *Advice Centres* ou *Neighbourhood Centres*. O grande objetivo deste serviço é tornar a informação acessível, equitativamente, a todos os cidadãos, transmitindo-a da forma que melhor se adequar a cada um.

Quanto ao conceito de SIC, das várias definições criadas, iremos mencionar duas importantes referências: a *Library Association* (LA) e a UNESCO.

A LA, neste âmbito, refere que:

² Tal como recomenda o *Manifesto da Unesco sobre as Bibliotecas Públicas* (UNESCO, 1994).

Community information services can therefore be defined as services which assist individuals and groups with daily problem-solving and with participation in the democratic process. The services concentrate on the needs of those who do not have ready access to other sources of assistance and on the most important problems that people have to face, problems to do with their homes, their jobs and their rights (WORKING PARTY ON COMMUNITY INFORMATION, 1980:12).

Por sua vez, a UNESCO avança que:

Servicio de Información a la Comunidad es aquel que ofrece a individuos y grupos de una comunidad dada, la información, orientación y asistencia que les facilite el conocimiento y acceso a los servicios y recursos disponibles, y que les permita optar, decidir y actuar, para la solución de sus problemas y necesidades de la vida diaria, incorporarse a la dinámica social y hacer efectiva su participación en los procesos democráticos. Se orienta particularmente hacia las áreas de necesidades y problemas vinculados con los hogares, empleos, gestiones y derechos de distinta naturaleza, de aquellos individuos y grupos de una comunidad que, por diversos factores – económicos, sociales, culturales, etc. – no tienen acceso a otras fuentes de información y asistencia que contribuyan a la solución de dichas necesidades y problemas (UNESCO, 1988:10).

Ambas as definições destacam o impacto positivo que o acesso a informação de qualidade, sobre temáticas do quotidiano, tem na vida das pessoas, sobretudo das mais carenciadas, permitindo-lhes conhecer todas as opções de que dispõem e assim exercer em pleno a sua liberdade de escolha. Para além disso, tal como destacam a LA e a UNESCO, estes serviços promovem a inclusão social, fazendo com que cada vez mais pessoas exerçam a sua cidadania em pleno, tornando a sociedade mais justa e democrática.

2. Evolução dos SIC até à atualidade

2.1. Breve história da origem

Os SIC começaram por surgir em Inglaterra e nos EUA no século XIX, embora só se tenham desenvolvido, em ambos os países, durante a II Guerra Mundial. Em Inglaterra os SIC surgiram através do Citizens Advice Bureau (CAB), uma espécie de agência de centros de informação à comunidade, criada pelo governo inglês na véspera do início da guerra, por perceber que, perante um conflito iminente, os seus cidadãos não estavam suficientemente preparados para lidar com os problemas socioeconómicos que iriam surgir (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2009:3). Estes funcionavam através de gabinetes locais fixos ou ambulantes (sobretudo nos primeiros anos), que eram estabelecidos com a ajuda de ONG e associações sociais.

Quando a guerra começou os CAB já estavam a postos³. Durante a guerra ajudavam as pessoas em problemas causados pela mesma: perda de senhas de racionamento de comida,

³ Nos finais de agosto de 1939 a BBC fez o seguinte anúncio: *The National Council for Social Services has drawn up plans to set up what they call a 'Citizens' Advice Bureau' in London and other large*

procura de familiares desaparecidos, realojamento devido a bombardeamentos, etc. (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2009:4 e 5). Os CAB rapidamente fizeram sucesso, ao fim de 2 meses havia já 200 gabinetes e, em 1942, chegaram a ser 1000, todos a funcionar com voluntários, uma característica do serviço que se preservou, como veremos adiante (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2009:5).

No imediato pós-guerra, o Estado retirou grande parte do financiamento, obrigando os CAB a procurar alternativas sobretudo junto de fundações (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2009:6). Foi a implementação do Estado-Providência que deu um novo impulso aos CAB, que se ajustaram à nova realidade e passaram a fornecer informação e aconselhamento sobre como obter benefícios sociais concedidos pelas medidas do Estado-Providência (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2009:6 e 7). Nas décadas de 60 e 70, começaram a aparecer outros SIC em Inglaterra, fruto do aumento da complexidade da legislação, da burocracia e da carência de redes informativas nas grandes cidades. Estes especializaram--se em determinadas temáticas, surgindo muitas vezes em parceria com as Bibliotecas Públicas, que começaram, nesta altura, a prestar o SIC (SANTOS, 2007:87 e 88). Apesar disso, os CAB mantiveram o seu lugar, tornando-se numa referência incontornável nesta matéria em Inglaterra e no resto do mundo. Mais de 70 anos depois da sua fundação, continuam a fornecer informação e aconselhamento sobre questões ligadas a temáticas do dia-a-dia, ajudando a solucionar problemas ligados à habitação, emprego, questões sobre direitos de cidadania, finanças, problemas legais, etc.

A história dos SIC nos EUA é um pouco diferente. Aqui, os SIC começaram por surgir através dos Veteran's Information Centers (VIC's), que tinham como objetivo ajudar antigos combatentes e veteranos da II Guerra Mundial na sua reintegração na sociedade (SANTOS, 2007:85). Depois, já nos anos 70, adotaram o modelo britânico em parceria com as Bibliotecas Públicas que, no caso americano, desde cedo se mostram muito proativas, procurando alternativas de financiamento e envolvendo-se em iniciativas de cariz social (SANTOS, 2007:86). Surgiu então o *Neighbourhood Information Center Project* que consistia num serviço de informação e referência em que as bibliotecas funcionavam como mediadoras entre os utilizadores do serviço e as entidades adequadas para ajudar na resolução das suas dúvidas ou problemas. Este serviço foi implementado em Atlanta, Cleveland, Detroit, Houston e Queens, tendo sido, posteriormente, estendido a outras bibliotecas (UNESCO, 1988:5). Este é o modelo que ainda está em vigor, sendo que as bibliotecas foram adaptando o serviço às necessidades de cada comunidade e assim acabaram por surgir várias designações, tais como: The Information Place, Neighbourhood Information Center, Library Information Center, Public Information Center.

2.2. Disseminação pelo mundo

A partir da década de 70 regista-se uma expansão notável dos SIC, dentro e fora da Inglaterra. É por esta altura que surge a maior parte das iniciativas do género noutros países. Hoje em dia, continua a haver uma maior implementação dos SIC nos países anglo-saxónicos, sendo exemplo, o Canadá, a Austrália, a Nova Zelândia e o restante Reino Unido (País de Gales, Irlanda do Norte e Escócia). Este facto deve-se não só a uma forma diferente

cities and towns if war does break out. The bureaux will act as clearing houses for family and personal problems that arise from war conditions. They will give advice on what to do if your home is damaged during an air raid or how to get in touch with your children if they are evacuated (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2009:4).

de encarar a cidadania e as BP, mas também à proximidade geográfica dos países pioneiros e às raízes anglo-saxónicas que unem os referidos países.

No entanto, houve projetos de implementação noutras zonas do globo e, atualmente, têm sido desenvolvidas iniciativas no sentido de implementar os SIC em países em desenvolvimento. É o caso de Israel, onde o modelo dos CAB foi adotado em 1957 e é conhecido por *Shil*. Aqui o serviço funcionou sobretudo ligado ao Estado e não como agência independente, chegando a existir 70 gabinetes, espalhados por 40 cidades. Desde o final da década de 90 que não há registo de atividade do *Shil* (BARANCIK, BERMAN e KNAFO, 1997:1 e 2). Na Dinamarca e na Suécia, países nórdicos e, desde cedo, com um forte sentido de cidadania, foram implementados projetos de SIC ligados às bibliotecas na década de 70, por se considerarem locais neutros e melhor preparados para disseminarem informação com o intuito de aumentar a participação ativa dos cidadãos nos processos democráticos (BUNCH, 2001:38 e 39). Na Irlanda do Sul, foi criado em 2000 um serviço inspirado nos CAB, o Citizens Information Board (CIB), que fornece informação variada, aconselhamento e acompanhamento legal. Apesar de ser tutelado pelo Ministério da Proteção Social, tem um modo de funcionamento muito semelhante aos CAB (CITIZENS INFORMATION BOARD, 2015). Em Itália, a implementação de SIC enfrentou várias dificuldades, pois pertencendo ao Sul da Europa, tem uma realidade social, cultural e biblioteconómica diferente, à semelhança de Portugal e de outros países do Sul da Europa. Como tal, os dois projetos criados na década de 80 em Scandicci e Settimo Torinese, fracassaram por falta de financiamento. Após estas duas experiências, apostou-se na criação de centros de informação dirigidos aos jovens, aproveitando a falta de oferta de serviços deste género no país e o facto de, à época, os jovens serem uma faixa etária extensa e ainda com dificuldades em aceder a informação do seu interesse. O primeiro centro de informação surgiu em Turim em 1982 e, nos anos seguintes, o projeto expandiu-se para outras cidades (PAPALIA, 2005:318-322).

Na América Latina, os SIC surgiram pela primeira vez na Venezuela, em 1976. O serviço que começou por funcionar em moldes algo semelhantes a um serviço de informação local, na Biblioteca Pública Central de Caracas, alargou o seu âmbito de ação e passou a diversificar o tipo de informação prestada e a fazer sucesso. Em 1983 já existiam 125 SIC implementados no país (UNESCO, 1988:6).

Ainda no que diz respeito aos países em desenvolvimento, a UNESCO tem impulsionado, nas últimas décadas, a implementação de centros de informação à comunidade e, desde 2000, também a criação de Community Multimedia Centers, tendo fundado 40 em todo o mundo (UNESCO, 2007:14). Estes últimos, embora não se tratem propriamente de SIC, são essenciais para garantir o acesso à informação e melhorar as condições de vida das populações que servem. Incluem uma rádio local, acesso gratuito à *internet*, aulas de TIC e aulas de inglês (UNESCO, 2003:5-7).

2.3. Estado atual

Atualmente, os CAB continuam a sua atividade mantendo-se fiéis às características que este serviço tem desde a sua origem, juntando-lhe apenas a inovação para procurar diversificar as formas de acesso e obter um atendimento mais eficaz, melhorando assim a qualidade e a acessibilidade do serviço. Deste modo, através da análise dos relatórios anuais entre

2000-2001 e 2013-2014⁴, percebemos que a tendência é para a continuidade do crescimento: o número de questões solucionadas aumentou mais de um milhão, foram abertos 1.300 novos gabinetes dos CAB, havendo em 2013, 3.300 gabinetes, e passou a ser possível aceder ao serviço por *chat* e *e-mail*. Nesse mesmo ano foram auxiliados 2.1 milhões de clientes, tendo-se solucionado 6.6 milhões de problemas. O *site* dos CAB atingiu cerca de 14.5 milhões de visitas de setembro de 2012 a setembro de 2013 (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2013:1).

A rede nacional, que inclui a Inglaterra e o País de Gales, ocupa 28.500 pessoas, sendo cerca de 22.000 voluntários e apenas 6.500 funcionários remunerados (CITIZENS ADVICE BUREAU, 2013:7).

Resumidamente, estas são as características do seu atual modelo de funcionamento:

- É um serviço grátis, confidencial, personalizado e imparcial;
- Localiza-se junto das comunidades;
- É prestado maioritariamente por voluntários;
- Faz parcerias com instituições de solidariedade social locais ou com organizações sem fins lucrativos, a fim de prestar serviços através delas e chegar a mais pessoas;
- Elabora estudos estatísticos acerca do serviço prestado e dos problemas ou questões que levam os cidadãos a recorrer aos CAB, para posterior utilização, quer junto dos governos e instituições competentes, quer através de campanhas locais ou nacionais, como forma de promover a alteração de políticas públicas em benefício dos cidadãos;
- Ministra cursos de educação financeira aos cidadãos com problemas financeiros;
- Produz material informativo que é atualizado constantemente, sobre as várias áreas em que prestam apoio.

3. Os SIC em Portugal: a situação portuguesa

Antes de podermos compreender a situação das BP face à prestação de SIC, é importante perceber o contexto de evolução das bibliotecas nas últimas décadas e, a forma como, também aqui o Estado Novo, exerceu a sua influência. De facto, tanto Vieira (2003:36-38) como Marques (2012:81-88) explicam que só após o Estado Novo as bibliotecas passaram, gradualmente, a ocupar um lugar de maior relevância na sociedade, sendo que até então tinham pouca autonomia. Como tal, é já nos anos 80 que se assiste ao desenvolvimento da profissionalização do sector das bibliotecas em Portugal, através de cursos especializados e, é também no final dos anos 80, que é criada a Rede Nacional de Leitura Pública (RNLP),

⁴ Esta análise pode ser consultada na íntegra em: ALMEIDA, F. R. (2015:56-63).

permitindo a criação de uma ampla rede de BP que não abrangesse apenas os centros urbanos, como até então acontecia.

Para além disto, são apontados outros fatores para explicar a forma como as BP portuguesas são hoje encaradas, tais como, a tardia massificação do ensino público, que ocorreu também depois do 25 de abril de 1974, e que permitiu baixar bastante as elevadas taxas de analfabetismo que Portugal teve durante décadas (VIEIRA, 2003:37). Tudo isto fez com que, ainda hoje, os portugueses tenham fracos hábitos de leitura quando comparados com os restantes países da Europa (LOPES, 2011:8-14) e tenham uma fraca adesão às BP, sendo estas consideradas por muitos um local destinado às crianças e jovens em idade escolar ou às pessoas que possuem um nível de instrução superior. Ora, é esta situação e esta mentalidade que os SIC pretendem ajudar a reverter. Sendo que a massificação da informação em formato digital e da *internet*, é uma oportunidade para as BP assumirem o papel de mediadoras da informação, ajudando os seus utilizadores a encontrarem o que realmente necessitam, fazendo a ponte entre a informação e o conhecimento.

4. Resultado prático I: levantamento de SIC na RNLP

Posto isto, com o objetivo de averiguar a situação portuguesa face aos SIC, efetuámos um levantamento dos SIC nas bibliotecas que compõem a RNLP, a partir da lista disponibilizada no *site*⁵ da Direção-Geral dos Arquivos, do Livro e das Bibliotecas (DGLAB). O levantamento foi feito através da consulta de *sites* e outras plataformas *online* (*blogs* e redes sociais) das bibliotecas. Sendo que se optou por esta metodologia, devido a limitações de tempo. Apesar de esta não ser uma abordagem direta, permitiu-nos, igualmente, perceber melhor como era feita a comunicação *online* dos serviços das BP, embora em virtude de nos restringirmos ao tema em estudo, não tenhamos feito uma análise exaustiva dessa questão. Como tal, os parâmetros de análise foram os seguintes: averiguar a existência ou inexistência do SIC e, nas bibliotecas em que existem, verificar se há e qual é a informação disponível sobre o serviço, e ainda, apurar a forma de aceder ao SIC.

O levantamento⁶ feito nas 210 bibliotecas que à data pertenciam à referida rede, permitiu, em primeiro lugar, concluir que apenas 26 bibliotecas mencionavam possuir o SIC, ou seja, somente 12,3% das bibliotecas.

Depois, ao analisar que informações as bibliotecas que mencionavam ter o SIC davam sobre o mesmo, constatámos que das 26 bibliotecas, apenas 12 (46,2%) explicam nos seus *sites* ou plataforma *online*, que informações são prestadas no SIC. Destas 12, a maioria refere que presta informações de carácter local, usando na descrição do serviço como “informação local”, “informação concelhia”, “informação do concelho” e “informação do município”. Algumas bibliotecas dizem prestar também informação regional ou dos concelhos limítrofes, e são raras as que referem prestar informação de carácter mais geral, por temas.

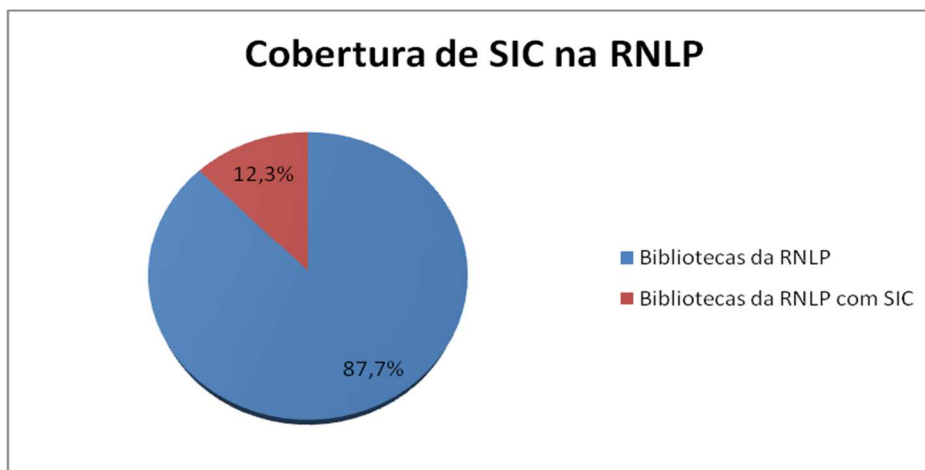
⁵ Disponível em:

<http://bibliotecas.dglab.gov.pt/pt/Bibliotecas/ContactosRNBP/Documents/BibliotecasRNBP05Dez2016.pdf>

⁶ Pode ser consultado na íntegra em: ALMEIDA, F. R. (2015:133-151).

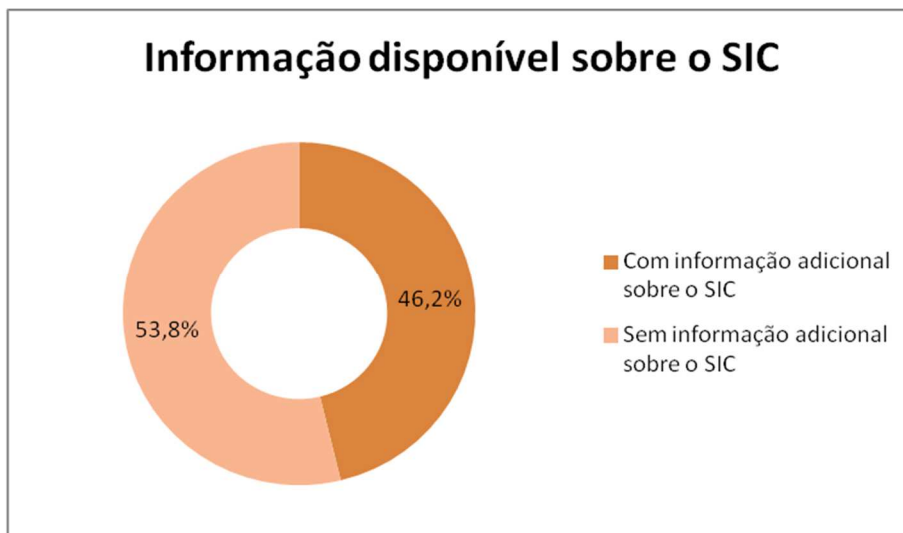
Concluimos assim que as bibliotecas confundem o SIC como serviço de informação local⁷, misturando num mesmo serviço, dois serviços com propósitos distintos ou denominam mal o serviço de informação que estão a prestar.

Fig. 1 – Cobertura de SIC nas bibliotecas da RNLP



Fonte: Elaboração própria

Fig. 2 – A existência ou não de informação sobre o SIC nas bibliotecas que indicam ter o serviço



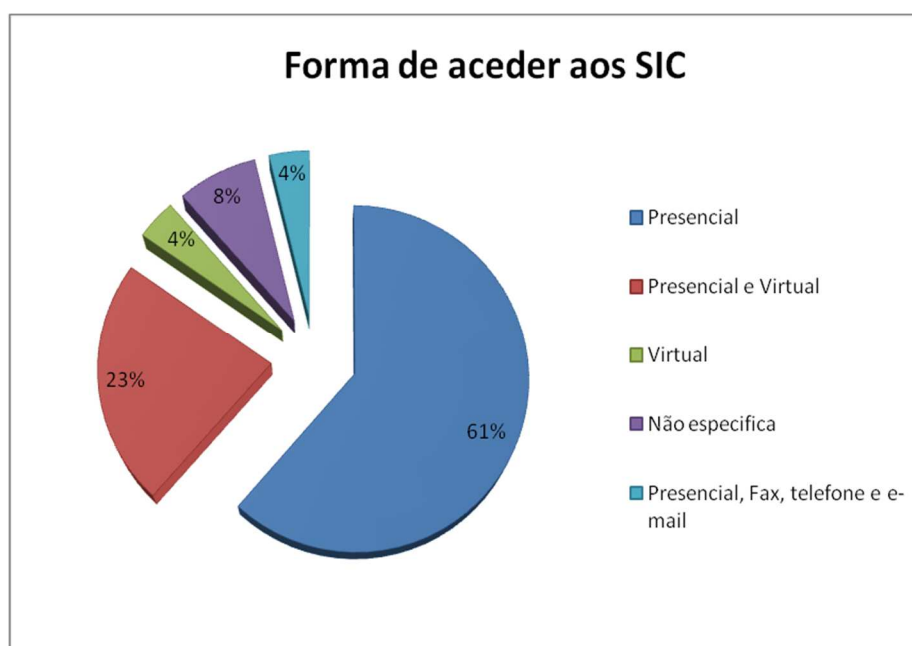
Fonte: Elaboração própria

⁷ O serviço de informação local é tal como explica Maria Beatriz Marques um serviço que pretende dinamizar o fundo local: "Este serviço deverá ser simultaneamente uma fonte privilegiada de acesso à informação e de exercício da cidadania e poderá ser entendido como a evolução natural do tradicional fundo local das BP, que, e adaptando-se às novas realidades, evolui da riqueza da coleção para a gestão de informação que ele potencia e que deverá concentrar toda a informação disponível localmente, transformando a BP no grande centro de informação a nível local" (MARQUES, 2012:156).

Tal como nos mostra a Fig.2, as restantes 14 bibliotecas (53,8%) apenas referem ter o SIC, sem esclarecer os utilizadores sobre as características do serviço, podendo induzi-los em erro ou defraudar as suas expectativas.

Quanto à forma de acesso ao serviço, tal como se pode ver no gráfico em baixo, averiguámos o seguinte: na maioria das bibliotecas, em 16, apenas é possível aceder presencialmente; em 6, o acesso é presencial e virtual; 2 bibliotecas não especificam a forma de acesso; 1 biblioteca apenas disponibiliza o serviço virtualmente; e numa outra biblioteca há acesso presencial, virtual, por telefone e por fax.

Fig. 3 – Forma de acesso aos SIC nas bibliotecas da RNL



Fonte: Elaboração própria

5. A implementação de SIC: diretrizes da UNESCO e da IFLA

Para implementar um SIC, tal como explica a UNESCO (1988:12-25), é preciso, em primeiro lugar, conhecer bem as características da comunidade que vai usufruir do serviço, para o adaptar às suas necessidades. De seguida, é também necessário ter em conta uma série de questões logísticas e burocráticas, tais como, o modo de financiamento e os recursos humanos e materiais necessários.

A UNESCO recomenda que o primeiro passo seja fazer o diagnóstico da comunidade, sendo que este fornecerá as informações-base para a implementação do serviço, que irão permitir definir o público-alvo e os recursos informativos. O diagnóstico permite analisar as características demográficas e socioeconómicas da população, através de indicadores, como por exemplo, número de habitantes, população em idade escolar, percentagem da população por faixa etária, sexo, nível de escolarização, taxa de desemprego e atividades económicas predominantes (UNESCO, 1988:12 e 13).

Depois, de acordo com a UNESCO (1988:14 e 15), estas são as variáveis a ter em conta para a implementação do serviço:

- O carácter e a cobertura do serviço, isto é, definir se será um serviço central, com uma rede descentralizada ou se será um serviço local;
- As temáticas e o tipo de informação;
- Definição do público-alvo;
- As infraestruturas e os recursos necessários;
- Localização do serviço dentro da biblioteca, sendo que a UNESCO recomenda que o local escolhido esteja bem sinalizado, acessível e, de preferência, junto à entrada da biblioteca, uma vez que o público-alvo, à partida, não estará familiarizado com a mesma;
- Fontes de financiamento;
- Verificar a necessidade de associação a outras instituições ou serviços;
- Formas de aceder e modalidades do serviço;
- Horário de funcionamento e de atendimento ao público.

Analisando as diretrizes da IFLA sobre serviços da Biblioteca Pública, são várias as diretrizes que se debruçam sobre como deverão funcionar os serviços de informação. Iremos destacar duas, a diretriz 3.4.7 (IFLA, 2013:41) que refere o funcionamento dos serviços de informação, e a importância dos bibliotecários na orientação dos utilizadores, como mediadores do conhecimento:

O extraordinário desenvolvimento da Internet tem sido em grande parte desestruturado e descontrolado. A enorme quantidade de informação a que se pode aceder através da Internet é de qualidade e rigor variáveis, sendo um papel essencial do bibliotecário o de orientar os utentes para fontes de informação fiáveis que satisfaçam os seus requisitos (IFLA, 2013:41).

De seguida, a diretriz 3.5, descreve aquele que seria o serviço de informação ideal e destaca-se também por abordar a importância da satisfação dos utilizadores das BP:

As políticas e procedimentos da biblioteca devem basear-se nas necessidades e na conveniência para o utente e não na conveniência para a organização e para o pessoal. Apenas se poderão prestar serviços de qualidade se a biblioteca tiver em atenção as necessidades dos seus utentes e se conceber os seus serviços de modo a satisfazer essas necessidades. Os utentes satisfeitos são os melhores defensores do serviço da biblioteca. A biblioteca pública deve ter uma política positiva de apoio ao utente. Tal significa que na definição de políticas, na conceção de bibliotecas e sistemas, na preparação dos procedimentos operacionais e na elaboração de materiais informativos e publicitários, deve ter-se por objetivo principal causar uma impressão positiva no utente (IFLA, 2013:45 e 46).

Por fim, é ainda importante referir a última atualização do Manifesto da IFLA/UNESCO sobre as BP, que nos vem recomendar uma mudança de paradigma em relação ao que tem sido feito nas BP, no sentido de pedir uma maior aproximação às comunidades em que se inserem, espelhando nelas a sua importância:

Relacionarmo-nos com as nossas comunidades e educar e formar pessoas quando necessário. Os profissionais da Ciência da Informação podem atuar enquanto educadores e conselheiros para o conhecimento pessoal, e não apenas enquanto guardiães de chaves ou das portas de acesso à Internet (IFLA, 2013:107).

6. Resultado prático II: elaboração de uma proposta de plano de implementação de SIC em Portugal

6.1. Missão

Tendo por base as referidas diretrizes da IFLA e da UNESCO para a criação de SIC, bem como o conhecimento da situação portuguesa face aos mesmos, elaborámos uma proposta de plano de implementação de SIC em Portugal. Essencialmente, a missão destes serviços em Portugal será a seguinte: em primeiro lugar, implementar o serviço nas BP, uma vez que tendo em conta a realidade portuguesa, é o local mais adequado e vantajoso para o bem comum. Depois, implementar o serviço de forma a conservar as características que lhe estão inerentes desde a sua origem, isto é, um serviço que esteja ao dispor de todos os cidadãos, sem qualquer exceção, mas dando especial importâncias aos mais carenciados. Devendo ser este um serviço grátis, confidencial e personalizado, sendo a informação comunicada da forma que melhor se adequar a cada pessoa, tendo por base as características e necessidades de cada comunidade. Por fim, quanto às formas de acesso o serviço deverá ser acessível presencialmente, mas também por telefone e por *e-mail*.

6.2. Objetivos

Quanto aos objetivos do serviço, estes são os seguintes:

- Contribuir para a igualdade no acesso à informação;
- Aumentar o número de clientes reais e, sobretudo, potenciais das BP portuguesas;
- Estabelecer uma ligação efetiva entre as BP e as comunidades em que se inserem;
- Recuperar o dinamismo e a função social das BP;
- Comprovar a importância das BP para a sociedade e justificar/retribuir o investimento nas mesmas;
- Contribuir para melhorar a qualidade de vida dos portugueses e o desenvolvimento socioeconómico em Portugal.

6.3. Etapas de concretização do plano

- Garantir o financiamento necessário;
- Definir a equipa do serviço e dar formação específica – esta deverá ser adequada às dimensões e necessidades da comunidade em que se inserir. Deverá ser ministrada formação a todos os funcionários sobre as especificidades do serviço, independentemente, de possuírem ou não formação em Ciência da Informação;
- Diagnóstico das características socioeconómicas da população, deverá ser elaborado pela equipa anteriormente definida, a partir de anuários estatísticos da administração local ou central e/ou dos censos;
- Diagnóstico das necessidades de informação, deverá ser feito mediante o preenchimento de questionários pelos cidadãos, através da abordagem direta de cidadãos ou *online* no *site* ou redes sociais da biblioteca e no *site* da Câmara Municipal;
- Determinação do público-alvo, mais uma vez, também nesta questão o serviço se deve ajustar à comunidade na qual está integrado;
- Definir a localização do serviço dentro da biblioteca, que deverá ser escolhida tendo em conta a recomendação a UNESCO anteriormente referida;
- Verificar quais os recursos e infraestruturas físicas necessárias;
- Definir os recursos informativos, estes deverão ser definidos de acordo com os resultados do diagnóstico das necessidades de informação, abrangendo um leque de temáticas diverso, dando destaque às que foram consideradas prioritárias pelos cidadãos. Os suportes de informação deverão ser o mais variado possível, quer em número de suportes diferentes, quer em variedade de idiomas, aumentando assim as probabilidades de conseguir chegar a um leque mais vasto de pessoas, incluindo pessoas com limitações físicas ou linguísticas;
- Definir o modo de funcionamento do serviço, isto é, definir as formas de acesso, o horário de funcionamento e a(s) modalidade(s) de serviço, que são duas de acordo com a UNESCO: serviço de informação ou serviço de orientação e assistência (1988:15). A primeira modalidade, mais simples, consiste no fornecimento de informação e esclarecimento de dúvidas, enquanto que a segunda consiste na ajuda personalizada e orientação para a resolução de questões burocráticas, preenchimento de impressos, etc. Esta segunda opção implica, como recomenda a UNESCO, a criação de um espaço próprio para o atendimento pessoal aos utilizadores desta modalidade (1988:16);
- Fase de teste/pré-arranque do serviço, nesta fase em que o SIC já estará completamente definido, deverá reservar-se, aproximadamente, uma semana para analisar e testar o serviço. Este teste poderá ser feito, tal como aconselha C. M. G. Santos (2013:78), através de simulações entre os funcionários. Após

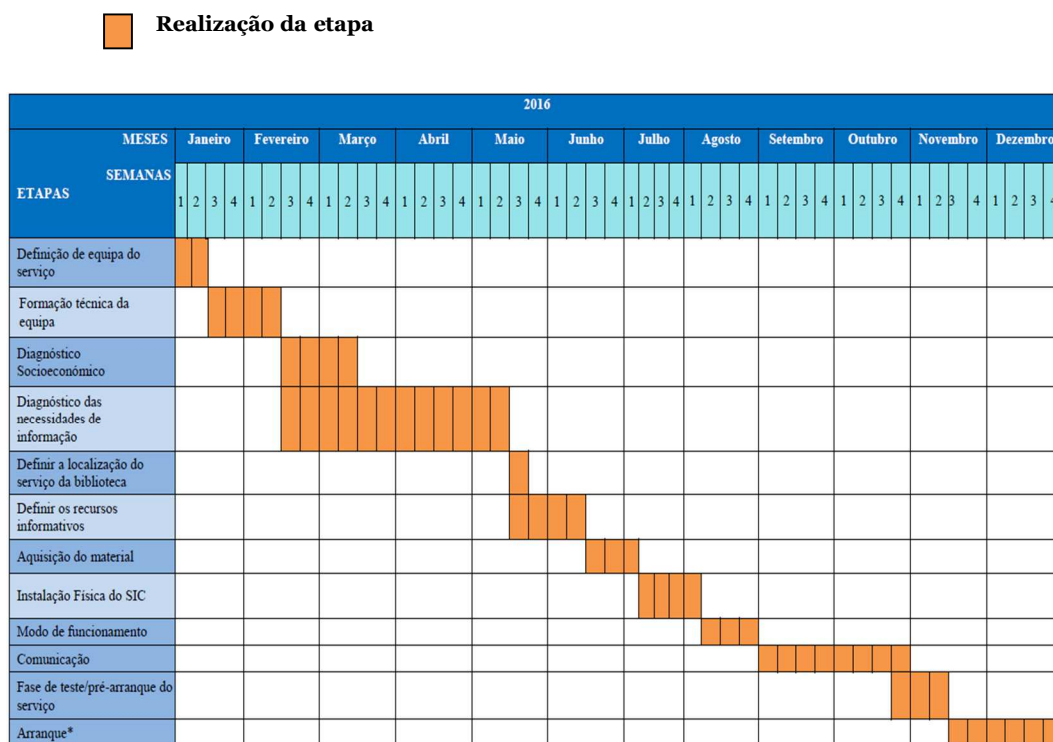
as simulações todas as dificuldades ou problemas encontrados deverão ser reportados para se fazerem os devidos ajustes ou alterações;

- A Comunicação do Serviço consiste em divulgar a existência do serviço junto da comunidade explicando de forma clara e apelativa em que consiste e para que serve. Como tal, a comunicação deve começar desde logo pela BP onde está sediado o SIC e pela respetiva Câmara Municipal, sendo que se devem privilegiar os meios de comunicação locais (rádios ou jornais).

6.4. Planificação⁸

O tempo de implementação do SIC está dependente de algumas variáveis, tais como, a disponibilização do financiamento, recursos humanos e questões logísticas. No entanto, o prazo ideal definido para a implementação do serviço é de 11 meses a 1 ano. Supondo que a implementação do SIC nas BP portuguesas começava no início de janeiro de 2016, o arranque do serviço seria entre a terceira semana de novembro e a primeira semana de janeiro de 2017. A duração e a calendarização de cada etapa obedeceriam à seguinte planificação:

Fig. 4 – Calendarização do Plano de Implementação dos SIC em Portugal



Fonte: Elaboração própria

⁸ Disponível na íntegra em: ALMEIDA, F. R. (2015:111-114).

6.5. Avaliação

A avaliação do SIC será feita periodicamente. No primeiro ano do serviço, deverá ser trimestral para acompanhar de perto a sua evolução. Havendo bons resultados a registar, as avaliações passarão a ser semestrais. Estas avaliações terão como objetivo analisar o desempenho da equipa técnica, a qualidade do serviço, o seu impacto na comunidade e o grau de satisfação desta com o serviço. Seguindo a lógica da planificação anterior, e de acordo com o que foi explicitado, esta seria a calendarização da avaliação:

Fig. 5 – Calendarização da Avaliação da Qualidade e do Desempenho dos SIC

Realização da Avaliação

MESES	2017												2018												
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Avaliação da qualidade e do desempenho do serviço																									

Fonte: Elaboração própria

Conclusão

Após este trabalho, concluímos, em primeiro lugar, que os SIC, continuam hoje a fazer sentido, quer nos países pioneiros, quer em países com pouca ou nenhuma tradição de implementação, como é o caso de Portugal e dos países em desenvolvimento. A razão para a sua pertinência, explica-se no caso dos países pioneiros, pelo facto de ao longo do tempo se registarem constantemente inovações (muitas vezes através do uso das Tecnologias de Informação) no serviço, e por este ir sempre ao encontro das necessidades, devido à auscultação frequente dos seus clientes. Quanto aos outros países, o motivo está nas características do serviço, que o tornam uma mais-valia no combate das assimetrias no acesso à informação, sobretudo para os mais carenciados e para as pessoas que não possuem conhecimentos informáticos.

Concluímos também que foi em momentos de crise, como a II Guerra Mundial e em momentos de mudanças significativas de paradigma, como o pós-guerra e a introdução do Estado Providência, que os SIC atingiram um maior crescimento e mostram que podiam fazer a diferença na sociedade. Ora, atualmente, estamos a assistir a uma mudança paradigmática na forma como se gera, dissemina e consome informação, estando também a atravessar, no caso português, um período económico menos favorável, podendo ser este um momento oportuno para a implementação dos SIC, quer em Portugal, quer noutros pontos do globo, onde estes ainda não chegaram.

Por fim, analisando a situação nacional percebemos que os portugueses não têm uma relação muito estreita com as BP, o que se explica pela mentalidade que ainda persiste de

que as bibliotecas são úteis apenas à população mais instruída. Esta mentalidade advém de ainda ser recente a existência de uma rede de BP com cobertura a nível nacional, e também pela tardia massificação do ensino público, existindo, durante décadas em Portugal, taxas muito elevadas de analfabetismo. Tudo isto se reflete no facto de apenas 12.3% das bibliotecas da RNLP mencionarem ter SIC, o que denota a fraca implementação do serviço em Portugal, sendo que a sua efetiva implementação fará, sem dúvida, a diferença, trazendo um maior dinamismo, quer para as BP como para as comunidades e reavivando a vertente social que está na índole das BP.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, F. R.

2015 *O Impacto social da informação: a prestação do serviço de informação à comunidade* [Em linha]. 2015.

Disponível no Repositório Institucional da Universidade de Coimbra:
<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/29855>.

ALMEIDA, F. R.; MARQUES, M. B. P. de S. M.

2015 Serviços de informação à comunidade: origens e atualidade In *Perspectivas de investigación: actas do VII Encontro Ibérico EDICIC*, Madrid, 16-17 nov. 2015. [Em linha].

Disponível em: http://edicic2015.org.es/ucmdocs/actas/art/200-Almeida_serv-inf-comunidade.pdf.

BARANCIK, B., BERMAN, Y.; KNAFO, D.

1997 Issues in web site design for Citizens Advice Bureaux (CABs): the Israeli CAB Web Site. [Em linha]. *New Technology in the Human Services*. 10:3 (1997).

Disponível em: <http://docs.scie-socialcareonline.org.uk/fulltext/0019379.pdf>.

BUNCH, A. J.

2001 Antecedentes históricos de los servicios de información a la comunidad. [Em linha]. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Medellín. 24:2 (2001) 25-44.

Disponível em:

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/viewFile/3195/2962>.

CASTELLS, M.

2002 *A Era da informação: economia, sociedade e cultura*. Vol.1 – A Sociedade em rede. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

CITIZENS ADVICE BUREAU

2013 *Introduction to the service*. [Em linha]. 2013.

Disponível em: <https://www.citizensadvice.org.uk/about-us/how-citizens-advice-works/who-we-are-and-what-we-do/introduction-to-the-citizens-advice-service/>.

CITIZENS ADVICE BUREAU

2009 *A History of the Citizens' Advice Bureau*. [Em linha]. 2009.

Disponível em: <http://www.ashcab.org.uk/CAB%20history%201939-2009.pdf>.

CITIZENS INFORMATION BOARD

2015 *Citizens Information Board: about us*. [Em linha]. 2015.

Disponível em: <http://www.citizensinformationboard.ie/about/>.

DAY, R.

2007 Information connecting people with services: the information and referral role of Community Services Organisations. *Australasian Public Libraries and Information Services (Aplis)*. 20: 3 (2007) 103-117.

FELICIÉ SOTO, A. M.

2006 *Biblioteca pública, sociedad de la información y brecha digital*. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones, 2006.

IFLA

2013 *Diretrizes da IFLA sobre os serviços da biblioteca pública*. [Em linha]. Lisboa: Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas, 2013.
Disponível em: <http://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/series/147-pt.pdf>.

LOPES, P. C. do R.

2011 Hábitos de leitura em Portugal: uma abordagem transversal-estruturalista de base extensiva. [Em linha]. In *Biblioteca Online de Ciências da Comunicação*. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2011.
Disponível em: <http://repositorio.ual.pt/handle/11144/193>.

MARQUES, M. B. P. de S. M.

2012 *A Satisfação de serviços de informação: As bibliotecas públicas da região centro*. Coimbra, 2012.
Tese de doutoramento, disponível no Repositório Institucional da Universidade de Coimbra: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/20462>.

PAPALIA, C.

2005 L'Informazione di comunità e una sua applicazione italiana: l'Informagiovani. [Em linha]. *Bollettino AIB*. 45:3 (2005) 309-326.
Disponível em: <http://bollettino.aib.it/article/view/5589/5333>.

PORTUGAL. Direção Geral dos Arquivos, do Livro e das Bibliotecas

2016 *Contactos das bibliotecas da Rede Nacional de Leitura Pública*. [Em linha]. 2016
Disponível em:
<http://bibliotecas.dglab.gov.pt/pt/Bibliotecas/ContactosRNB/Paginas/default.aspx>

SANTOS, C. M. G.

2013 *Serviço de referência em ambientes digitais: proposta para as bibliotecas de Oeiras*. [Em linha]. 2013.
Disponível no Repositório Institucional da Universidade de Lisboa:
http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/10132/1/ulfl147990_tm.pdf.

SANTOS, V. F. dos

2007 *Biblioteca pública y desarrollo económico*. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones, 2007.

UNESCO

2007 *Community information and technology centres: focus on South-East Asia*. [Em linha]. 2007.
Disponível em:
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/programme_doc_telecentre_study_en.pdf.

UNESCO

2003 *Centros Multimedia Comunitarios*. [Em linha]. 2003.

Disponível em: <http://portal.unesco.org/ci/en/files/13508/10688169375CMC-SP.pdf/CMC-SP.pdf>.

UNESCO

1994 *Manifesto da Unesco sobre Bibliotecas Públicas*. [Em linha]. 1994.

Disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s8/unesco/port.htm>.

UNESCO

1988 *Orientaciones para la creación, organización y funcionamiento de servicios de información a la comunidad en América Latina y el Caribe*. [Em linha]. 1988.

Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000829/082965SB.pdf>.

VIEIRA, J. L. R. M.

2003 *O Desenvolvimento de novos serviços de informação nas bibliotecas públicas*. [Em linha]. 2003.

Disponível no Repositório Institucional da Universidade do Porto: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/12770>.

WORKING PARTY ON COMMUNITY INFORMATION

1980 *Community Information: what libraries can do*. London: Library Association, 1980.

Filipa Rino Almeida | filipa.r.almeidax@gmail.com

Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Maria Beatriz Marques | beatrizmarques35@gmail.com

Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

APLICAÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO PARA LEITURA DE FACETAS DA MISSÃO SOCIAL DA BIBLIOTECA PÚBLICA: estudo no Facebook e nos sítios Web de bibliotecas portuguesas

APPLICATION OF THE CONTENT ANALYSIS MODEL TO READING FACETS OF PUBLIC LIBRARY'S SOCIAL MISSION: a study on the Facebook and in the websites of Portuguese libraries

Luísa Alvim

Resumo: Apresenta-se neste trabalho o desenvolvimento e a aplicação de um modelo de análise de conteúdo para observação de facetas relativas à missão social da biblioteca pública nas páginas do Facebook e em sítios Web. O modelo apresentado é original e foi desenvolvido a partir da revisão de literatura. Foram concebidas quatro categorias de análise *Gerar capital social e coesão social, Consolidar a democracia e a cidadania, Inclusão social e digital e Combater as iliteracias*. O modelo permitiu a recolha e análise de dados aplicados a um caso de estudo constituído por 99 bibliotecas públicas portuguesas com página no Facebook em 2014. Com este modelo de análise de conteúdo fez-se a observação das facetas da missão social e fez-se a leitura de ações com facetas sociais na página do Facebook e dos sítios Web das bibliotecas públicas. No final discutem-se em paralelo os resultados da observação das páginas do Facebook das bibliotecas e dos sítios Web. A conclusão geral e mais imediata é que as 99 bibliotecas públicas no Facebook e os sítios Web publicam raramente ações de caráter social, sendo os resultados pouco satisfatórios. As bibliotecas públicas portuguesas destacam-se substancialmente em ações na categoria *Gerar capital social e coesão social*.

Palavras-chave: Facebook; Métodos qualitativo e quantitativo; Missão social da biblioteca pública; Modelo de análise de conteúdo

Abstract: In this paper we present the development and the implementation of a content analysis model for observing aspects relating to the social mission of the public library on Facebook pages and websites. The model is unique and it was developed from the literature. There were designed the four categories for analysis *Generate social capital and social cohesion, Consolidate democracy and citizenship, Social and digital inclusion and Fighting illiteracies*. The model enabled the collection and the analysis of data applied to a case study consisting of 99 Portuguese public libraries with Facebook page in 2014. With this model of content analysis we observed the facets of social mission and we read the actions with social facets on the Facebook page and in the websites of public libraries. At the end we discuss in parallel the results of observation of the Facebook of libraries and the websites. The general conclusion and the most immediate is that 99 public libraries on Facebook and websites rarely publish social character actions, and the results are little satisfying. The Portuguese public libraries highlight substantially the actions in the category *Generate social capital and social cohesion*.

Keywords: Facebook; Qualitative and Quantitative Methods; Social Mission of the Public Library; Content Analysis Model

Introdução

A crise económica e social que o mundo em geral atravessou e que ainda assola muitos países é uma oportunidade para as bibliotecas exercerem a sua missão social. Há uma tendência para o aumento de problemas sociais – como as crescentes situações de

marginalidade, pobreza e exclusão social – e a consequente necessidade de melhorar o desempenho dos serviços e políticas sociais.

Observou-se pela quantidade de estudos e relatórios que surgiram em vários países que a crise económica mundial, desde 2008, obrigou à reflexão e ao estudo sobre as atividades das bibliotecas e a redefinição da sua estratégia intensificando a valorização da missão social. Em Portugal, com o agravamento da crise social e económica, desde 2011, constatou-se a inexistência de estudos académicos ou outros sobre esta temática relacionada com a biblioteca pública, excetuando os artigos de Bezerra (2011), Calixto *et al.* (2012), Alvim e Calixto (2013a), Alvim e Calixto (2013b) e Arruda (2013). Perante esta constatação, tornou-se evidente a necessidade de refletir sobre a biblioteca pública e a competência social que lhe é própria, investigando documentos fundadores e outras perspetivas teóricas para este tópico, assim como realizando um estudo de caso sobre 99 bibliotecas públicas portuguesas. Optou-se pela observação das ações das bibliotecas nos sítios Web e na rede social Facebook.

Surgiu então a necessidade do desenvolvimento de um modelo de análise de conteúdo para observação das facetas da missão social da biblioteca pública no Facebook e nos sítios Web. Com este modelo pretende-se contribuir igualmente para a melhoria do conhecimento nesta área das redes sociais e do estudo sobre a biblioteca pública.

Este trabalho faz parte de uma investigação mais ampla cujo assunto teve como objetivo geral contribuir para uma reflexão sobre o tema missão social da biblioteca pública (ALVIM, 2016), analisando as perceções dos responsáveis das bibliotecas públicas portuguesas e investigando como estes profissionais trabalham o tema nas páginas/perfis no Facebook das bibliotecas. Utilizaram-se, no trabalho mencionado, métodos mistos para proporcionar uma visão mais ampla do caso em estudo, empregando as técnicas de recolha de dados, o inquérito por questionário e a observação de páginas/perfis e comentários do Facebook e dos sítios Web das bibliotecas públicas.

Metodologia

Denscombe (2007) afirmou que a observação oferece ao investigador das Ciências Sociais uma forma distinta de recolha de dados. Considerou-se para este trabalho a técnica de observação discreta realizada na Internet com a recolha dos dados. Estudar os comportamentos de indivíduos e instituições ou comunidades virtuais na Internet é uma experiência corrente nos estudos qualitativos (FLICK, 2010) e quantitativos. A recolha dos dados foi constituída pela técnica de observação sistemática, discreta e direta nas páginas do Facebook das bibliotecas públicas portuguesas e dos respetivos sítios Web e o campo de análise foi restrito no espaço e no tempo (QUIVY e CAMPENHOUDT, 1995) à rede social Facebook e sítios Web.

A observação foi realizada com auxílio de um modelo de análise concebido para recolher dados das páginas no Facebook e dos sítios Web. O posicionamento discreto, não participativo e não interativo do investigador foi vital para manter o rigor (DENSCOMBE, 2007; BOGDAN e BIKLEN, 1994). No caso do Facebook, o investigador nunca participou, com gostos, comentários ou partilha da informação nas páginas/perfil do Facebook das bibliotecas. A única ação participante foi criar um perfil pessoal e tornar-se fã da página ou

amiga do perfil das bibliotecas, para poder observar a atividade na rede social. O processo de observação selecionou os dados que interessavam ao estudo utilizando o modelo de análise de conteúdo. O processo de observação das páginas do Facebook das bibliotecas públicas e dos sítios Web pretendeu recolher a informação sobre as ações com facetas da missão social da biblioteca pública nas páginas do Facebook e nos sítios Web da biblioteca pública ou na página da biblioteca no sítio Web do município; recolha de informação com modelo concebido para o efeito, comparação de atividade relativa à missão social da biblioteca no Facebook e no sítio Web; análise e avaliação dos resultados.

Para esta abordagem desenvolveu-se um modelo de análise original para observação, leitura e análise das publicações nas páginas do Facebook e dos sítios Web relativamente às facetas da missão social nas ações da biblioteca. As bibliotecas públicas oferecem oportunidades e serviços que são uma mais-valia para os seus utilizadores, destacando-se os serviços com valor social e oferecem serviços em linha, com a utilização das tecnologias mais sociáveis, deslocando os seus serviços para o mundo virtual. O desempenho do papel social da biblioteca pública é tão importante no espaço público físico como no espaço em linha permitindo o encontro e o relacionamento social entre pessoas e comunidades (KOONTZ e GUBBIN, ed., 2010).

O modelo de análise de conteúdo para observação das facetas da missão social da biblioteca pública foi estabelecido a partir da revisão da literatura (AUDUNSON, 2006; AABØ e AUDUNSON, 2012; CALIXTO, 2005; CALIXTO *et al.*, 2012; GÓMEZ HERNÁNDEZ, CASTILLO FERNÁNDEZ e QUÍLEZ SIMÓN, 2010; HERNÁNDEZ PEDRENO, 2010; IFLA e UNESCO, 1994; NUNES, 2003; PATEMAN, 2011; VARHEIM, 2008a; VARHEIM, 2014; USHERWOOD, 1999) que permitiu a criação das quatro categorias: *Gerar capital social e coesão social*, *Consolidar a democracia e a cidadania*, *Inclusão social e digital* e *Combater as iliteracias*. As facetas encontram-se designadas na Tabela 1.

Tabela 1 – modelo de análise de conteúdo das publicações das bibliotecas públicas no Facebook

Categorias	Facetas da missão social da biblioteca pública
1 Gerar capital social e coesão social	Contribuir para o sentido de comunidade (integração);
	Dinamizar a cultura local;
	Disponibilizar mais espaços de bibliotecas e Bibliomóveis;
	Estimular o intercâmbio de conteúdos;
	Informar sobre o concelho/história local;
	Melhorar o relacionamento entre a biblioteca/utilizadores
	Promover o bem-estar social;
	Promover o diálogo intercultural;
	Promover serviços voltados para comunidade;
	Ser centro de informação local;
Ser local de encontro da comunidade/centro da comunidade;	
Ser local de recreação/tempos livres.	
2 Consolidar a democracia e a cidadania	Contribuir para papel ativo do cidadão;
	Cooperar com parceiros locais, nacionais, internacionais;
	Defender liberdade de expressão;
	Defender liberdade de pensamento;
	Defender liberdade intelectual;

	Garantir Direitos humanos;
	Preservar direitos cívicos;
	Preservar valores da democracia;
	Promover a participação da comunidade em linha como meio para desenvolver a democracia;
	Promover a paz / compreensão internacional.
3 Inclusão social e digital	Dar apoio social (p. ex. banco de livros escolares);
	Disponibilizar fundos bibliográficos p/ todos;
	Disponibilizar igualdade de acesso a serviços;
	Envolver grupos sociais excluídos;
	Mobilizar pessoas para campanhas solidárias;
	Permitir acessibilidade dos edifícios p/todos;
	Permitir acesso gratuito à informação e serviços;
	Promover a inclusão digital;
	Promover a inclusão social;
	Promover eventos/serviços de índole social;
	Ser agente de mudança na comunidade;
	Ser local de experiências sociais.
4 Combater as iliteracias	Apoiar, coordenar comunidades de aprendizagem em linha;
	Combater as iliteracias em geral;
	Disponibilizar acesso às TIC e à Internet;
	Ser centro de aprendizagem ao longo da vida;
	Ser centro de desenvolvimento pessoal/autoformação;
	Promover formação não informacional (procura emprego, línguas).

Considerou-se a existência de *ação social* quando o modelo de análise permite ler comportamentos e as condutas da biblioteca orientadas para efeitos (reais ou esperados) que podem causar no indivíduo ou na comunidade e que se enquadram nas facetas da missão social e respetivas categorias apresentadas.

Resultados

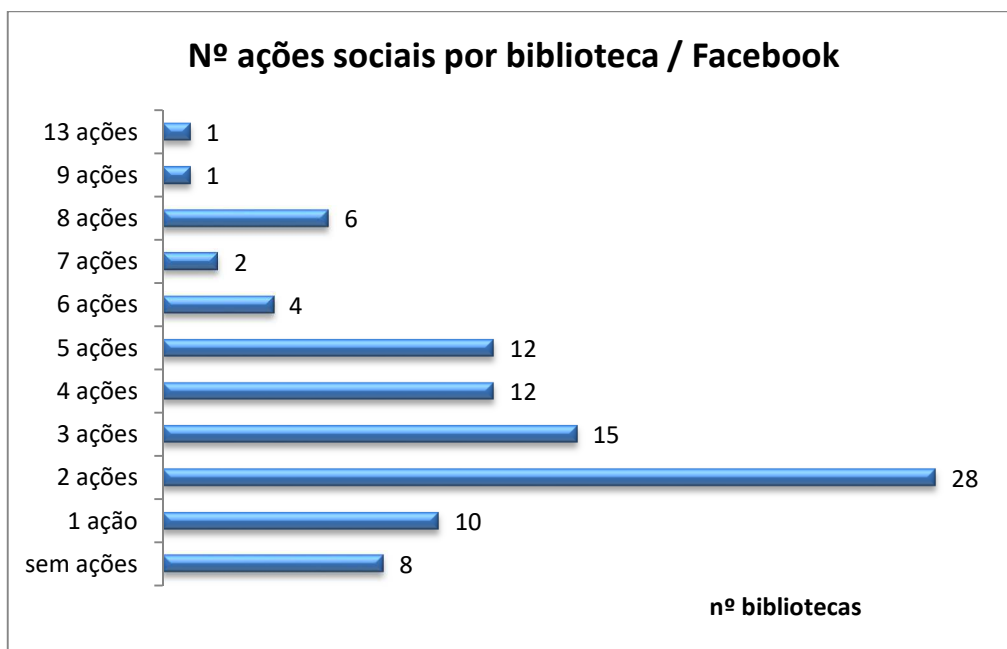
Observação das páginas do Facebook

A observação das páginas das bibliotecas públicas no Facebook foi realizada na segunda quinzena de julho de 2014 e focalizou-se em todas as publicações das bibliotecas relativas aos meses de maio, junho até 15 de julho. As informações recolhidas são as seguintes: nº de ações de facetas sociais e tipo de facetas sociais segundo as categorias. Na implementação do modelo de análise de conteúdo das facetas da missão social na observação, leitura e análise das publicações nas páginas das 99 bibliotecas no Facebook, constata-se que uma grande parte das facetas da missão social revistas pela literatura e apresentadas no modelo não obtiveram evidências. A maioria destas facetas estão implícitas nas ações diárias das bibliotecas públicas, como o disponibilizar fundos bibliográficos para todos ou disponibilizar igualdade de acesso a serviços. Outras facetas

podem estar incluídas noutras ações que são classificadas nesta análise com outra designação de faceta social.

O número de ações retiradas dos murais das bibliotecas no Facebook, no período de maio a julho de 2014, atinge o total de 327 ações. Uma biblioteca refere 13 ações, outra biblioteca 9 ações, seis bibliotecas referem 8 ações, duas 7 ações, quatro 6 ações, doze referem 5 ações, outras doze 4 ações, quinze referem 3 ações, vinte e oito 2 ações, dez 1 ação e oito bibliotecas não têm qualquer referência a ações sociais (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Nº de ações sociais por biblioteca no Facebook de maio a 15 julho 2014



O número de ações por facetas sociais da categoria 1 - *Gerar capital social e coesão social* nas publicações das 99 bibliotecas públicas são: *Dinamizar a cultura local* com 76 ações; *Ser local de encontro da comunidade/centro da comunidade*; *Melhorar o relacionamento entre a biblioteca/utilizadores* com 74 ações; *Ser local de recreação/tempos livres* com 45 ações; *Informar sobre o concelho/história local*; *Ser centro de informação local* com 32 ações; *Disponibilizar mais espaços de bibliotecas e Bibliomóveis* com 17 ações; *Promover o diálogo intercultural*; *Promover o bem-estar social*; *Estimular o intercâmbio de conteúdos* com 12 ações; *Contribuir para o sentido de comunidade*; *Promover serviços voltados para comunidade* com 11 ações.

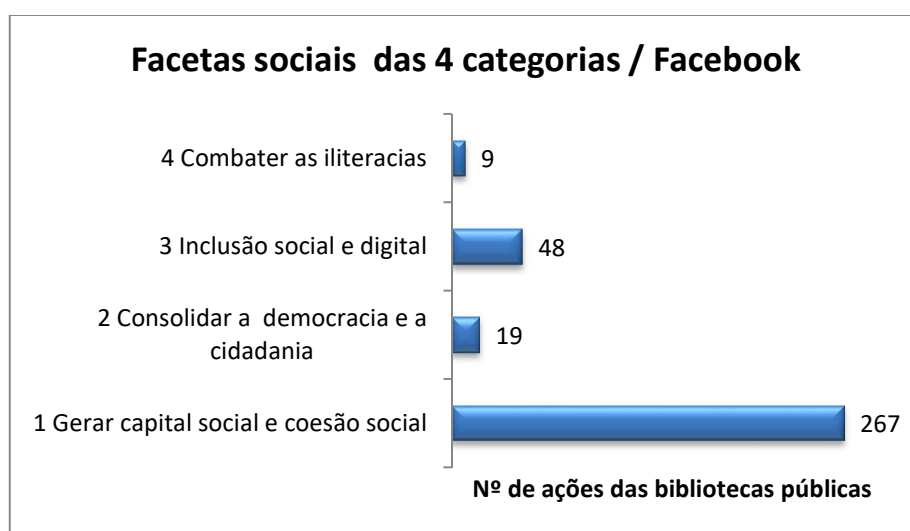
As facetas da categoria 2 - *Consolidar a democracia e a cidadania* distribuem-se por: *Cooperar com parceiros locais, nacionais, internacionais*; *Promover a paz / compreensão internacional* com 9 ações, *Garantir direitos humanos*; *Preservar direitos cívicos* 4 ações, *Preservar valores da democracia* e *Contribuir para papel ativo do cidadão* 3 ações.

As facetas relativas à categoria 3 - *Inclusão social e digital* obtêm: *Promover eventos/serviços de índole social* com 36 ações, *Promover a inclusão social* 5 ações, *Promover a inclusão digital* 4 ações, *Mobilizar pessoas para campanhas solidárias* 3 ações.

As facetas relativas à categoria 4 - *Combater as iliteracias* obtêm: *Promover formação não informacional (procura emprego, promoção de línguas)* 5 ações; *Promover a literacia digital; sítio Web - Disponibilizar acesso às TIC/Internet* 3 ações; e *Ser centro de desenvolvimento pessoal/autoformação* 1 ação.

No Gráfico 2 comparam-se as 4 categorias, salienta-se a categoria 1- *Gerar capital social e coesão social* com 267 ações, seguida da categoria 3- *Inclusão social e digital* com 48 ações, da categoria 2 - *Consolidar a democracia e a cidadania* com 19 ações e por fim da categoria 4 - *Combater as iliteracias* com 9 ações.

Gráfico 2 – Resumo do nº de ações por facetas sociais nas 4 categorias nas publicações das bibliotecas públicas no Facebook



Observação dos sítios Web

Foi realizada, paralelamente à observação das páginas das bibliotecas no Facebook, uma análise dos sítios Web das mesmas 99 bibliotecas públicas portuguesas ou das páginas correspondentes nos sítios Web dos municípios.

O número de ações por facetas sociais da categoria 1 - *Gerar capital social e coesão social* são: *Informar sobre o concelho/história local*; *Ser centro de informação local* 23 ações; *Ser local de recreação/tempos livres* 14 ações; *Ser local de encontro da comunidade/centro da comunidade*; *Melhorar o relacionamento entre a biblioteca/utilizadores* 11 ações; *Dinamizar a cultura local* 5 ações; *Disponibilizar mais espaços de bibliotecas e Bibliomóveis* 5 ações; *Contribuir para o sentido de comunidade*; *Promover serviços voltados para comunidade* 3 ações; e *Promover o diálogo intercultural*; *Promover o bem-estar social*; *Estimular o intercâmbio de conteúdos* 1 ação.

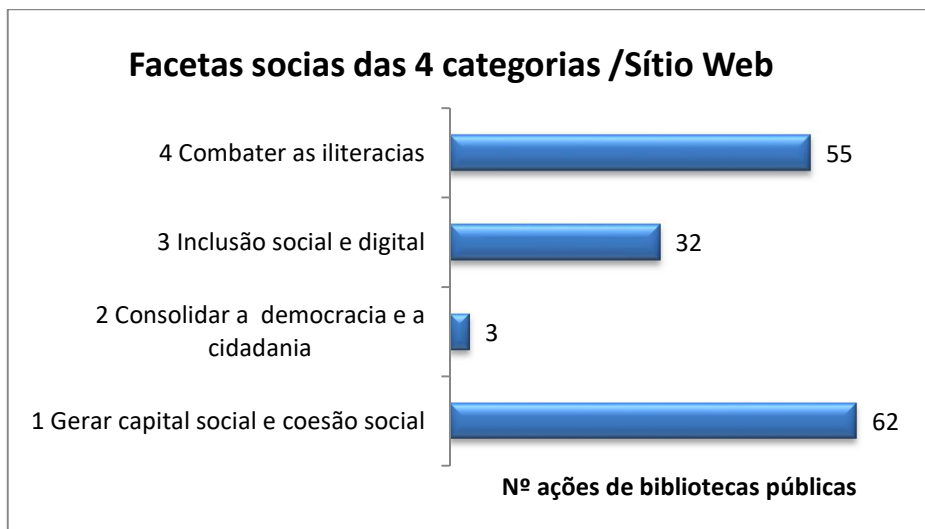
As facetas da categoria 2 - *Consolidar a democracia e a cidadania* distribuem-se por: *Cooperar com parceiros locais, nacionais, internacionais*; *Promover a paz/compreensão internacional* com 3 ações; e as restantes *Garantir direitos humanos*; *Preservar direitos cívicos*; *Preservar valores da democracia*; e *Contribuir para papel ativo do cidadão* com nenhuma ações.

As facetas relativas à categoria 3 - *Inclusão social e digital* obtiveram: *Promover eventos/serviços de índole social* têm 14 ações; *Promover a inclusão social* 13 ações; *Promover a inclusão digital* 4 ações; *Mobilizar pessoas para campanhas solidárias* 1 ação.

As facetas relativas à categoria 4 - *Combater as iliteracias* obtêm: *Promover a literacia digital; sítio web - Disponibilizar acesso às TIC/Internet* 39 ações; *Promover formação não informacional (procura emprego, promoção de línguas)* 10 ações; e *Ser centro de desenvolvimento pessoal/autoformação* 6 ações.

No Gráfico 3 comparam-se as 4 categorias, salienta-se a categoria 1 - *Gerar capital social e coesão social* com 62 ações, seguida da categoria 4 - *Combater as iliteracias* com 55 ações, da categoria 3 - *Inclusão social e digital* com 32 ações e por fim da categoria 2 - *Consolidar a democracia e a cidadania* com 3 ações.

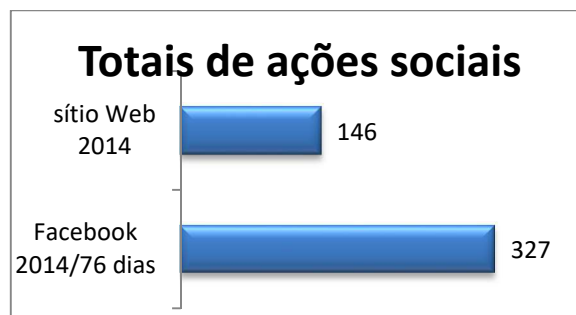
Gráfico 3 – Resumo do nº de ações por facetas sociais nas 4 categorias nas publicações das bibliotecas públicas nos Sítios Web



Discussão

No Gráfico comparam-se os dados relativos aos totais das ações sociais das páginas do Facebook e dos sítios Web.

Gráfico 4 – Totais de ações sociais nas bibliotecas públicas

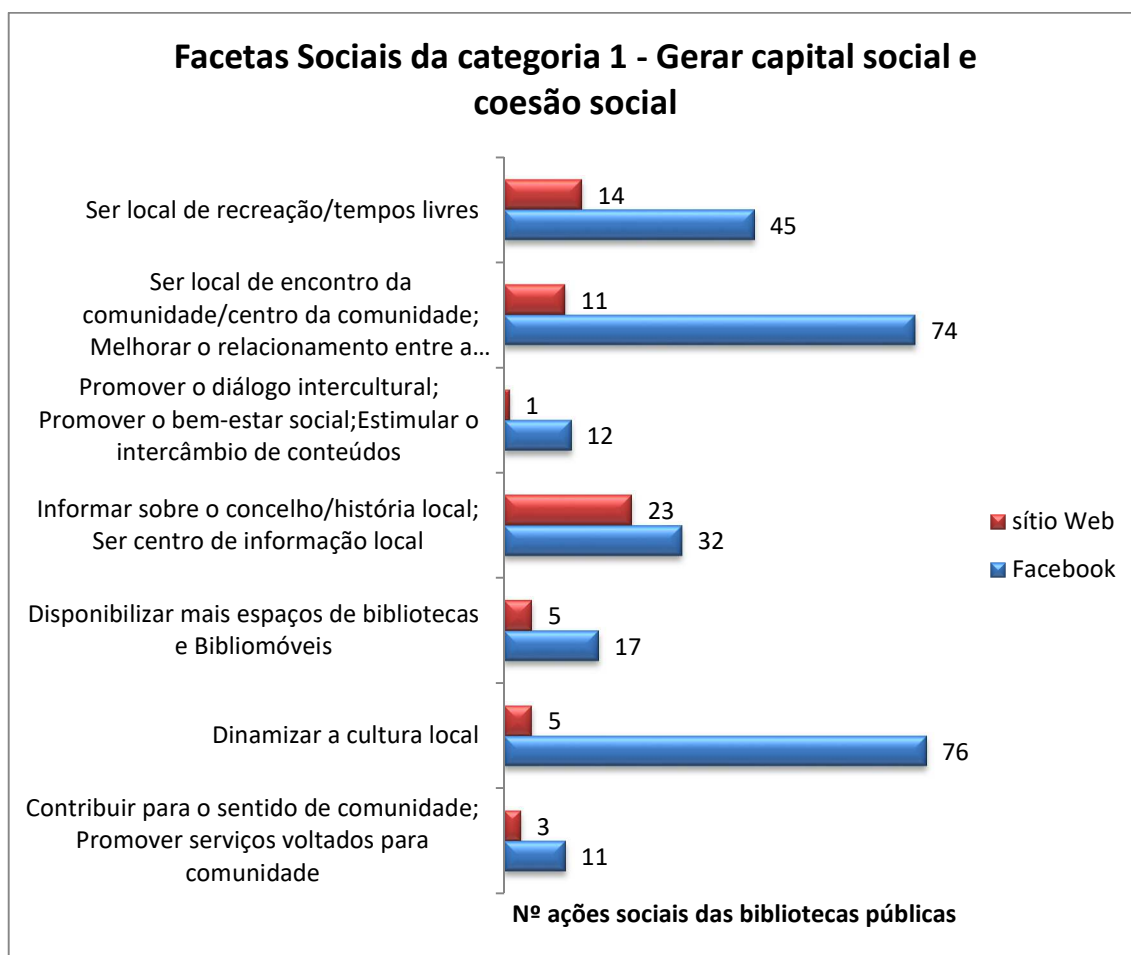


O número de ações sociais no Facebook, no período de maio a julho de 2014 (76 dias), atinge o total de 327 ações, contra 146 ações detetadas nos sítios Web.

Quanto ao ponto 1 - *Gerar capital social e coesão social* apresentam-se no Gráfico 5 os resultados comparativos do Facebook e dos sítios Web:

- Nesta categoria, destacam-se substancialmente as ações designadas no Facebook com 76, as ações *Dinamizar a cultura local e Ser local de encontro da comunidade...e Ser local de recreação/tempos livres, Informar sobre o concelho...*;
- Nos sítios Web, as bibliotecas valorizam em menor número as ações de *Informar sobre o concelho...* com 23 ocorrências, *Ser local de encontro* com 14 ocorrências.

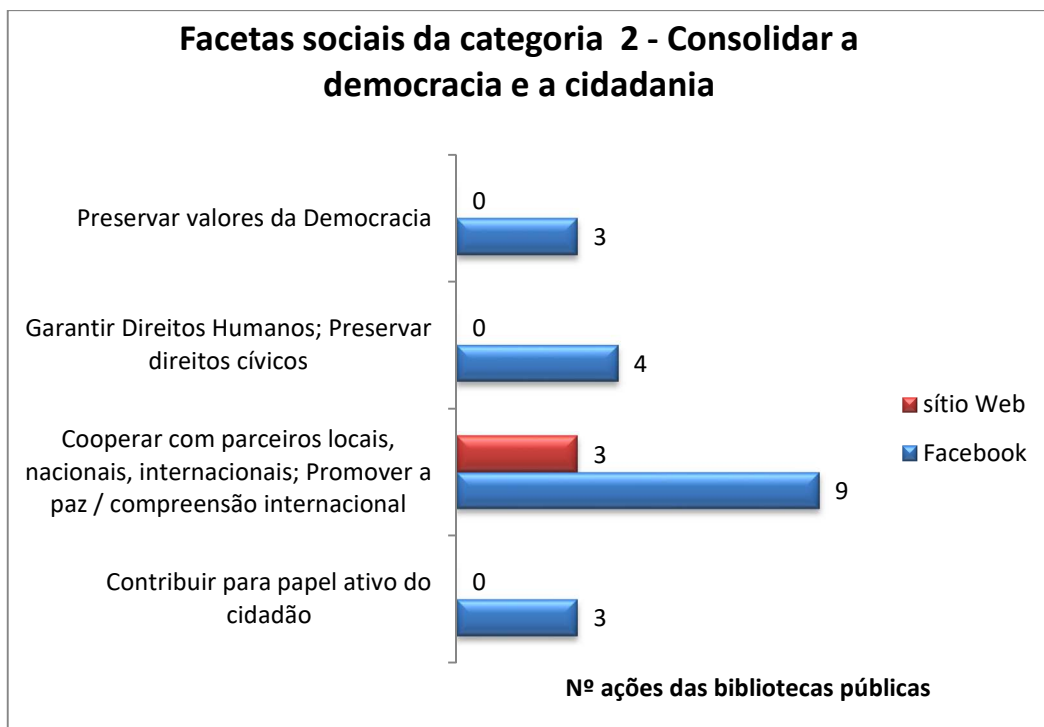
Gráfico 5 – N.º de ações por facetas sociais da categoria 1 nas publicações das BP no Fb e SW



A categoria 2 - *Consolidar a democracia e a cidadania* visualiza-se no Gráfico 6:

- Novamente o Facebook a proporcionar facilidade de divulgação e designação das ações como *Cooperar com parceiros locais, nacionais...* com 9 ocorrências;
- Nos sítios Web só se designa a questão da cooperação, todos os outros itens relacionados como a democracia, a cidadania, os direitos humanos não são focados.

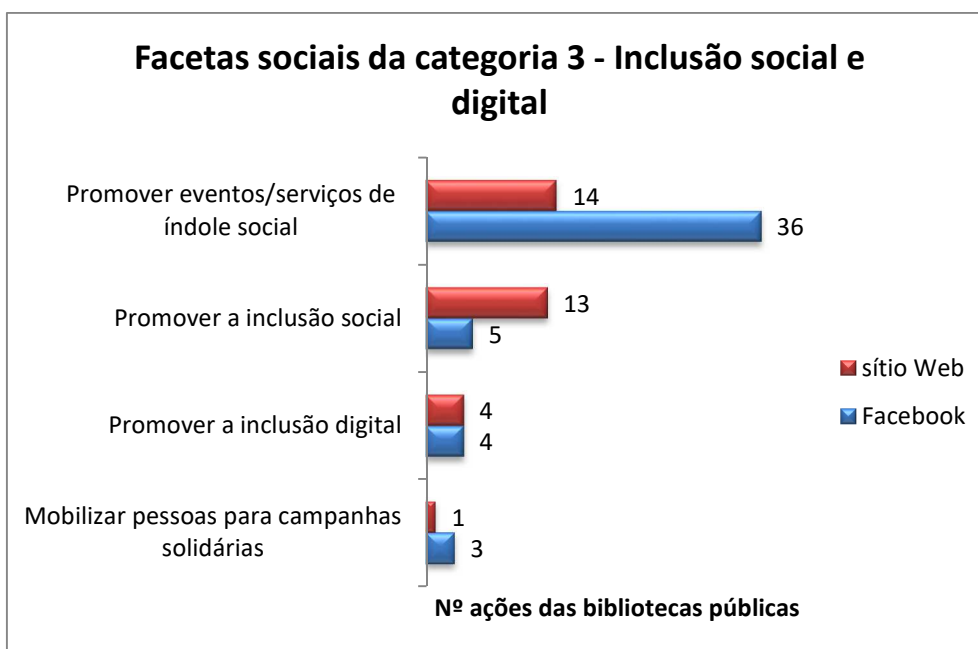
Gráfico 6 – Nº de ações por facetas sociais da categoria 2 nas publicações das BP no Fb e SW



As facetas da Categoria 3 - *Inclusão social e digital* (Gráfico 7)

- Surgem com valores muito idênticos tanto no Facebook como nos sítios Web;
- Exceto o *Promover eventos/serviços de índole social* que no Facebook cresce para 36 ocorrências contra 14 dos sítios Web;
- Pela primeira vez, os sítios Web designam mais ações sociais quando se trata de *Promover a Inclusão social*, com 13 ocorrências contra 5 do Facebook;
- Por exemplo, *Mobilizar pessoas para campanhas solidárias*, tanto os sítios Web como o Facebook não aproveitam as suas vozes nestas plataformas para irem ao encontro da comunidade.

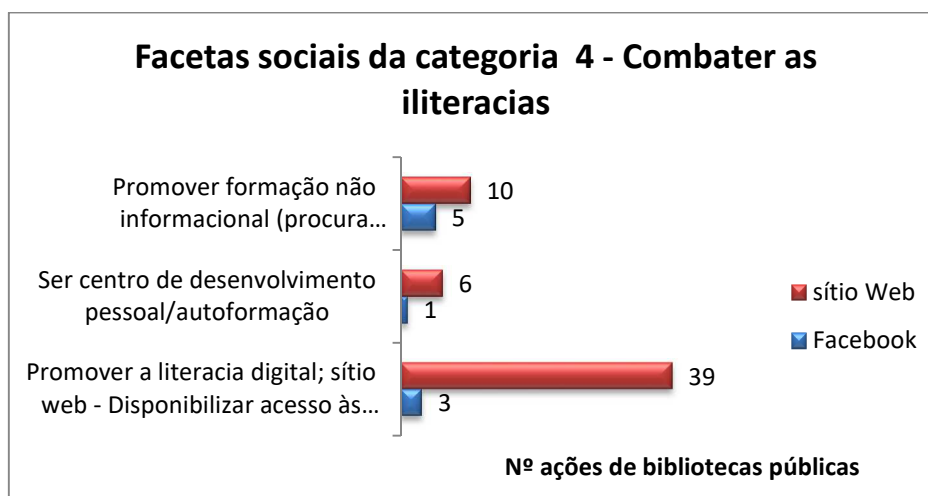
Gráfico 7 – Nº de ações por facetas sociais da categoria 3 nas publicações das BP no Fb e SW



As facetas relativas à categoria 4 - *Combater as iliteracias* (Gráfico 8) obtêm:

- Pela primeira vez destaques nas ocorrências nos sítios Web, com 39 ocorrências no *Promover a literacia digital... face a 3 ocorrências no Facebook;*
- 10 ocorrências nos sítios Web no *Promover a formação não informacional,* contra 5 do Facebook;
- Estas funções de promoção de literacia digital e de formação não informacional estão muito associadas ao sítio Web tradicional.

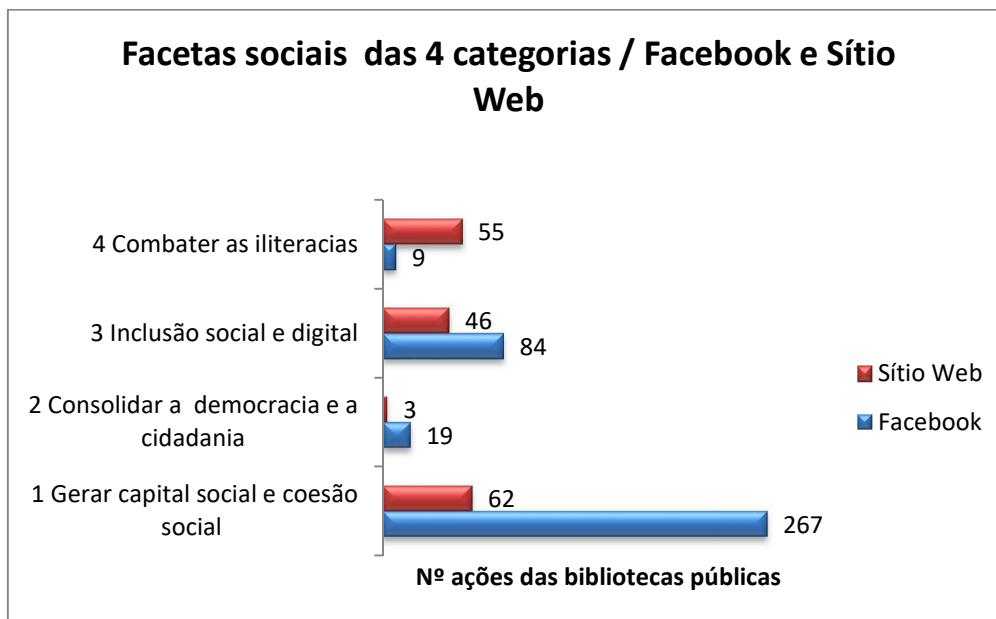
Gráfico 8 – Nº de ações por facetas sociais da categoria 4 nas publicações das BP no Fb e SW



No Gráfico 9 apresentam-se as facetas sociais das 4 categorias que compara as ações no Facebook e nos sítios Web:

- No Facebook, encontra-se grande parte destas ações sociais, por exemplo 267 ocorrências para a categoria 1 e 62 ocorrências para os sítios Web;
- No todo é um número considerável, mas significa que em média cada biblioteca menciona 2,6 ações no Facebook, no período já designado;
- Como já se tinha afirmado, a designação *Combater as iliteracias* destaca-se nos sítios Web com 55 ocorrências.

Gráfico 9 – Nº de ações por facetas sociais das 4 categorias nas publicações das BP no Fb e SW



Conclusões

Da leitura da descrição das ações da missão social, a conclusão geral e mais imediata é que as 99 bibliotecas públicas no Facebook e nos sítios Web publicam raramente ações de carácter social. Os resultados são pouco satisfatórios. Em termos de investigação, centrou-se o caso de estudo na plataforma Facebook, mas sentiu-se a necessidade de comparar com outra realidade e alargou-se a observação aos sítios Web. Todavia, os resultados são igualmente exíguos. Conclui-se que não existe tradição nas bibliotecas públicas em Portugal em fomentar e trabalhar estas facetas sociais nas bibliotecas.

Mesmo considerando-se o número de ações muito escassas, classificaram-se as 327 ações do Facebook mais as 146 ações dos sítios Web, de acordo com as grandes categorias estabelecidas. Conclui-se que as bibliotecas públicas se destacam substancialmente em ações designadas no Facebook na categoria *Gerar capital social e coesão social*. Estes resultados demonstram que as bibliotecas públicas trabalham com firmeza o tema e

valorizam serviços e ações relacionados com o local - espaço em que estão inseridas, desenvolvendo o sentido de comunidade e dinamizando a cultura local.

Em menor grau, mas ainda com destaque em número de ações, surgem as categorias da *Inclusão social e digital* e *Combater as iliteracias*. A categoria *Consolidar a democracia e a cidadania* obtém um número de ações reduzido, o que leva a crer o pouco interesse das bibliotecas nas ações centradas na defesa e na consolidação da democracia, dos direitos humanos, do papel do cidadão na sociedade, etc. Considera-se este modelo de análise de conteúdo necessita de ser melhorado e aperfeiçoado para acompanhar a realidade social que é mutável por natureza.

Referências bibliográficas

AABØ, S., AUDUNSON, R.

2012 Use of library space and the library as place. *Library and Information Science Research*. 34:2 (2012) 138-149.

ALVIM, L.

2016 *A Missão social da Biblioteca Pública: uma visão das bibliotecas públicas portuguesas a partir do Facebook*. [Em linha]. Évora: Universidade de Évora, 2016. [Consult. 5 mar. 2016].
Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/18337>.

ALVIM, L.; CALIXTO, J.

2013a Public Libraries, the crisis of the Welfare State and the social networks: the Portuguese case. [Em linha]. In IFLA GENERAL CONFERENCE AND ASSEMBLY, 79th, Singapura, 2013. [Consult. 2 jan. 2016].
Disponível em: <http://library.ifla.org/43/1/084-alvim-en.pdf>.

ALVIM, L.; CALIXTO, J.

2013b The Social function of the public library in the world of social networks and of the crisis of the Welfare State. [Em linha]. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON QUALITATIVE AND QUANTITATIVE METHODS IN LIBRARIES, 5th, Roma, 2013. [Consult. 4 jan. 2016].
Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/8666>.

ARRUDA, I.

2013 *Desafios da biblioteca pública na era da informação: estudo comparativo realizado no Porto, Portugal e em Belém, Brasil*. Porto: Universidade do Porto, 2013.

AUDUNSON, R.

2006 *Place, Public Libraries, arenas for citizenship*. [Em linha]. 2006. [Consult. 2 jan. 2016].
Disponível em:
http://www.libnet.sh.cn/silf2006/ppt/5207_PPT/o8_RagnarAudunson.ppt.

BEZERRA, F.

2011 *A Biblioteca pública, o utilizador idoso e as políticas de infoinclusão*. Porto: Universidade do Porto, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S.

1994 *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria dos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

CALIXTO, J.

2005 As Bibliotecas públicas portuguesas: transformações, oportunidades e desafios. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. 16 (2005) 61-88.

CALIXTO, J. [et al.]

2012 Bibliotecas públicas, exclusão social e o fim da esfera pública. [Em linha]. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 11º, LISBOA, 2012 - *Actas*. Lisboa: APBAD, 2012. [Consult. 4 jan. 2016].

Disponível em:

<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/340>.

DENSCOMBE, M.

2007 *The Good research guide*. Berkshire: Open University Press, 2007.

FLICK, U.

2010 *An Introduction to qualitative research*. London: Sage Publications, 2010.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, J.; CASTILLO FERNÁNDEZ, J.; QUÍLEZ SIMÓN, P.

2010 Bibliotecas y recesión, una introducción. In *La Biblioteca pública frente a la recesión: acción social y educativa*. Murcia: ANABAD, 2010.

HERNÁNDEZ PEDRENO, M.

2010 Estado de bienestar, pobreza y exclusión social. In *La Biblioteca pública frente a la recesión: acción social y educativa*. Murcia: ANABAD, 2010.

IFLA; UNESCO

1994 *Manifesto da IFLA - UNESCO sobre bibliotecas públicas*. [Em linha]. 1994. [Consult. 2 jan. 2016].

Disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s8/unesco/port.htm>.

KOONTZ, C.; GUBBIN, B., ed.

2010 *IFLA Public Library service guidelines*. [Em linha]. Berlin; New York: IFLA, 2010. [Consult. 4 jan. 2016].

Disponível em :

<http://www.degruyter.com/view/books/9783110232271/9783110232271.fm/9783110232271.fm.xml>.

NUNES, M.

2003 *El Medio es el servicio: sitios Web de bibliotecas públicas en Portugal y Espana*. Granada: Universidad de Granada, 2003.

PATEMAN, J.

2011 Public libraries, social class and social justice. *Information, Society and Justice*. 4:2 (2011) 57-70.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L.

1995 *Manual de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva, 1995.

USHERWOOD, B.

1999 *A Biblioteca Pública como conhecimento público*. Lisboa: Caminho, 1999.

VARHEIM, A.

2014 Trust and the role of the public library in the integration of refugees: the case of a Northern Norwegian city. *Journal of Librarianship and Information Science*. 46:1 (2014) 62-69.

VARHEIM, A.

2008 *Theoretical approaches on public libraries as places creating social capital*. [Em linha]. In IFLA CONFERENCE AND COUNCIL, 74th. Québec, 2008. [Consult. 2 jan. 2016].

Disponível em: <http://www.ifla.org/IV/ifla74/index.htm>.

Luísa Alvim | mluisa.alvim@gmail.com

Universidade de Évora – CIDEHUS – Centro de Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades

LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS OFICIALES EN MÉXICO: su normalización, disponibilidad, acceso y beneficios para la ciudadanía

THE OFFICIAL JOURNALS IN MEXICO: their standardization, availability, access and benefits for citizenship

Verónica Cano Reyes

Resúmen: Se presenta una propuesta para realizar un análisis de las revistas oficiales mexicanas para establecer el estado de su búsqueda, recuperación y consulta, además de realizar un estudio de las normas nacionales e internacionales de estandarización de revistas oficiales para establecer una propuesta que se pueda aplicar al caso de las revistas oficiales mexicanas.

Palabras-clave: Normalización de revistas; Publicaciones oficiales mexicanas

Abstract: A proposal is presented to carry out an analysis of Mexican official journals to establish the state of their search, retrieval and consultation, as well as to study the national and international standards for the standardization of official journals in order to establish a proposal that can be applied to the case of the Mexican official journals.

Keywords: Standardization of journals; Official Mexican publications

Introducción

El Estado mexicano entre sus funciones, tiene la obligación de publicar la información que genera y, gracias al proceso que esta información sigue para hacerse pública, se convierte en información socialmente valiosa (RÍOS ORTEGA, 2014), es decir, deja de ser solo información para convertirse, entre otras cosas, en un insumo de la cultura. Este proceso está íntimamente relacionado con el acceso a la información y el derecho a la información, derechos que en México se encuentran garantizados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Transparencia y Acceso a la Información y la Declaración Universal de los Derechos Humanos. El derecho a la información conlleva tres derechos: el derecho a atraerse información, en el que se pueden distinguir el acceso a los archivos, registros y documentos públicos, así como la decisión de cada individuo acerca del medio que se lee, se escucha o se contempla; el derecho a informar, en el que se puede apreciar la libertad de expresión y de imprenta, además de la libertad de constituir sociedades y empresas informativas; y el derecho a ser informado en el que podemos apreciar la facultad de recibir información objetiva, oportuna, completa y universal (VILLANUEVA, 2003).

En este contexto, el Estado mexicano debe garantizar estos derechos, y para ello la información que generan las instituciones gubernamentales debe ser publicada o facilitada a los ciudadanos, según sea el caso; por lo cual en este trabajo se propone hacer una revisión de las publicaciones periódicas gubernamentales y a su vez revisar los casos de las publicaciones periódicas oficiales de algunos países como Colombia, Brasil, España y Estados Unidos además de las propuestas internacionales de normalización, como las normas ISO para revistas académicas y las normas propuestas por la IFLA/UNESCO para las publicaciones periódicas oficiales, con la finalidad de tomarlas como base para la

revisión de las revistas existentes en México y elaborar una propuesta que se adapte a la realidad mexicana.

Objetivos

Esta investigación pretende alcanzar cinco objetivos específicos, a saber:

- Analizar las normas internacionales y nacionales para publicaciones periódicas oficiales.
- Analizar el estado de normalización que presentan las publicaciones periódicas oficiales.
- Analizar la disponibilidad y acceso de las publicaciones periódicas oficiales.
- Valorar el acceso y disponibilidad de las publicaciones periódicas oficiales en formato digital.
- Identificar los elementos que son susceptibles de cambio en las publicaciones periódicas oficiales.

Una vez logrados estos cinco objetivos, nos ayudarán a conseguir el objetivo general, el cual se ha establecido como:

- Desarrollar propuestas de normalización para el mejoramiento de las publicaciones periódicas oficiales que contribuyan a mejorar el acceso de la ciudadanía a este tipo de publicaciones.

Para comprender mejor el establecimiento de estos objetivos en el siguiente apartado se aclara la importancia del objeto de estudio.

Justificación

Como se mencionó en la introducción, el Estado mexicano debe garantizar el derecho a la información, información que podemos encontrar en dos grandes secciones: la información que se genera para el público en general y que se encuentra publicada de manera impresa o electrónica, y la información que se genera constantemente y que no está publicada pero que se puede solicitar a las instancias correspondientes. Dentro de la primera sección se encuentran diferentes tipos de documentos, en esta investigación nos centraremos en las publicaciones periódicas, las cuales son los documentos que por excelencia contienen información de actualidad y relevancia para la ciudadanía y son la manera más efectiva y directa de comunicación entre el gobierno y la sociedad, de ahí la relevancia de que las publicaciones periódicas cuenten con los elementos necesarios para ser publicadas, almacenadas, y puedan tener procesos de búsqueda, recuperación y consulta de manera eficiente y eficaz.

Se considera que estos procesos son importantes para facilitar el acceso a las publicaciones periódicas oficiales mexicanas por parte de la ciudadanía, por lo cual, si las publicaciones

presentan características asimétricas de normalización dificultan dichos procesos haciendo del acceso y la disponibilidad un obstáculo que no permite ejercer el derecho a la información, afectando el vínculo de comunicación entre el gobierno y la ciudadanía.

Antecedentes

En México, el análisis de este tipo de publicaciones se ha visto abandonado desde la década de los 90 del siglo XX. Los estudios realizados dan cuenta de los catálogos de las publicaciones y la producción del gobierno en materia de información, tales como los trabajos de A.M Ker, quien elaboró en 1937 el *Mexican Government Publications, 1821-1936*; y el de Rosa María Fernández de Zamora de 1967, *Las publicaciones oficiales de México: guía de publicaciones periódicas y seriadas, 1937-1967*, que posteriormente fue ampliado hasta 1970 y publicado en 1977 y uno más de la misma Rosa María Fernández publicado en 1995 *La gestión editorial del gobierno federal: 1970-1993*, el cual es un estudio que trata la problemática general de las publicaciones oficiales, este es probablemente el único estudio en su género, pues a diferencia de los anteriormente mencionados, es un diagnóstico del estado en el que se encontraban las publicaciones oficiales en esos momentos tocando temas tan relevantes para la bibliotecología como la normalización de publicaciones oficiales y su control bibliográfico, las bibliotecas gubernamentales y la enseñanza e investigación de las mismas. Además de los trabajos en referencia, podemos encontrar memorias de eventos que tratan temas editoriales donde se pueden observar lineamientos acerca de la impresión y edición de las publicaciones oficiales, sin embargo, ninguno de estos últimos trabajos tiene como primera intención establecer normas que regulen los elementos esenciales para la publicación, almacenamiento, búsqueda, recuperación y consulta de las publicaciones periódicas oficiales y mucho menos analizan los procesos bibliotecológicos que se llevan a cabo en cada una de estas facetas para generar propuestas de mejora que adopten las instituciones gubernamentales para garantizar el derecho de información a la ciudadanía.

Problema

En este trabajo se han planteado preguntas que una vez contestadas nos ayudarán a resolver el problema, la primer pregunta que se ha formulado es: ¿en qué medida las características de las publicaciones periódicas oficiales mexicanas contribuyen al control bibliográfico o a los procesos de publicación, almacenamiento, búsqueda, recuperación y consulta?, una pregunta más que se pretende responder es: ¿qué problemas de normalización presentan las publicaciones periódicas oficiales?, la respuesta a estas preguntas nos ayudarán a realizar un diagnóstico del estado actual de las publicaciones periódicas.

Mientras tanto, las preguntas: ¿qué caso, en el plano internacional, puede contribuir a la mejora de la situación nacional en este tema? y ¿qué adecuaciones es posible realizar en las publicaciones para contribuir a la normalización de las mismas? nos ayudarán a diseñar una propuesta específica para el caso de las publicaciones periódicas oficiales mexicanas.

Marco de Referencia

Los Estados Unidos Mexicanos, son una República cuyo Supremo Poder de la Federación se divide para su ejercicio en Legislativo, Ejecutivo y Judicial (MÉXICO, 2015). Cada uno de estos poderes tiene su propia estructura que responde a las necesidades de su competencia:

- El Poder Legislativo se deposita en un Congreso general, que se divide en dos Cámaras, una de diputados y otra de senadores.
- El Poder Ejecutivo se deposita en un solo individuo, que se denominará "Presidente de los Estados Unidos Mexicanos". Está integrado por las Secretarías de Estado y por la Procuraduría General de la República, que actualmente son un total de veinte organismos.
- El Poder Judicial se deposita en una Suprema Corte de Justicia, en un Tribunal Electoral, en Tribunales Colegiados y Unitarios de Circuito y en Juzgados de Distrito.

Como se ha mencionado anteriormente, debido a su naturaleza, en los tres poderes se genera un sinnúmero de información que es susceptible de ser consultada por la sociedad, por esta razón este estudio se dedicará a las publicaciones periódicas oficiales emanadas del Poder Ejecutivo, conformado por las Secretarías de Estado y la Procuraduría General de la República:

- Presidencia de la República
- Secretaría de Educación Pública
- Secretaría de Gobernación
- Secretaría de Relaciones Exteriores
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Secretaría de la Defensa Nacional
- Secretaría de Marina
- Secretaría de Desarrollo Social
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Secretaría de Energía
- Secretaría de Economía
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Secretaría de Salud

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
- Secretaría de Turismo
- Secretaría de la Función Pública
- Procuraduría General de la República

En consecuencia, es imperativo indagar las normas o directrices sobre las cuales se basan las publicaciones de estos materiales, tanto a nivel nacional como internacional, en el primero de estos ámbitos, se localizó el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1998 donde se establece la creación de los Talleres Gráficos de la Nación como organismo público descentralizado, que entre sus facultades tiene:

Participar en la elaboración de los anteproyectos de Normas Oficiales Mexicana y Normas Mexicanas en materia de impresos y relativos a la artes gráficas, así como en los comités consultivos nacionales de normalización y en los demás organismos de colaboración relacionados con éstos (MÉXICO, 2011).

Se sabe que el antecedente de los Talleres Gráficos fueron los Comités Internos de Ediciones Gubernamentales (CIEG) los cuales se extinguieron en 1982 (FERNÁNDEZ, 1995) y a pesar de hacer intentos por lograr un control y coordinación en la producción y distribución de las publicaciones oficiales, no lograron consolidarse.

Para contextualizar el tema en el plano internacional se revisarán los casos de las publicaciones periódicas oficiales de algunos países propuestos: Colombia, Brasil, España y Estados Unidos por mencionar algunos. Finalmente, en cuanto a las propuestas internacionales de normalización, es necesario analizar las normas ISO para revistas académicas y las normas propuestas por la IFLA/UNESCO para las publicaciones periódicas oficiales, con la finalidad de tomarlas como base para la revisión de las revistas existentes y elaborar una propuesta.

Con el objeto de verificar el trabajo realizado por las instituciones gubernamentales en materia de acceso por parte de la ciudadanía a las publicaciones oficiales en la era de la información, es un tema obligado, la normalización de las publicaciones electrónicas gubernamentales, las cuales deberán ser tomadas en cuenta en primera instancia en este trabajo desde diferentes puntos de vista como son: las plataformas en que se publican, la normalización de su publicación, el contenido, el acceso y consulta por parte de la sociedad, entre otros; ya que contrastar estos elementos podrá contribuir a identificar el estado en el que se encuentra el ejercicio irrestricto del derecho a la información gubernamental en nuestro país.

Metodología

Realizar un estudio de carácter exploratorio en el universo de las publicaciones periódicas oficiales mexicanas para identificar los elementos que son susceptibles de mejorarse y así lograr facilitar su publicación, almacenamiento, búsqueda, recuperación y consulta por parte de los ciudadanos.

Con la finalidad de contar con indicadores adecuados para lograr la identificación de los elementos antes mencionados, se realizará un análisis de las directrices o normas que establecen diferentes organismos nacionales e internacionales en materia de publicaciones periódicas oficiales.

Tabla de contenido

La tabla de contenido de esta investigación que se propone es la siguiente:

1. Gobierno, ciudadanía y publicaciones oficiales
 - 1.1 Democracia e información
 - 1.2 Instituciones de gobierno y publicaciones oficiales
 - 1.3 Ciudadanía y acceso a las publicaciones oficiales
2. Normas y directrices para publicaciones oficiales, disponibilidad y acceso
 - 2.1 Recursos continuables
 - 2.2 Directrices utilizadas
 - 2.3 Publicaciones oficiales en México
3. Estudio de las publicaciones oficiales en México
 - 3.1 Normalización
 - 3.2 Acceso
 - 3.3 Disponibilidad
 - 3.4 Resultados
4. Conclusiones
5. Propuestas
6. Obras consultadas
7. Anexos

Se puede observar que en el primer capítulo se enmarca la importancia de la información gubernamental para la ciudadanía, sobre todo el vínculo que debe existir entre el gobierno

y la ciudadanía a través de las publicaciones oficiales para cumplir con una obligación por parte del gobierno y poder ejercer un derecho del lado de los ciudadanos. En el segundo capítulo, se explicarán las normas utilizadas para las publicaciones oficiales en diferentes países, para concluir este apartado con un panorama general de las publicaciones periódicas oficiales en México. El tercer capítulo es el estudio exploratorio que se pretende realizar del estado que guardan las publicaciones periódicas oficiales del Poder Ejecutivo en México tomando en cuenta su normalización, el acceso y la disponibilidad de las mismas. En el capítulo cuatro se presentarán las conclusiones de este estudio y en el capítulo cinco la propuesta que surja a partir de estas conclusiones.

Resultados

Como se mencionó en el apartado anterior, se pretende elaborar una propuesta de normas para la publicación de revistas oficiales mexicanas que mejoren los puntos de acceso en plataformas electrónicas para su almacenamiento, recuperación, acceso y consulta por parte de los ciudadanos. Esta propuesta estará fundamentada en el estudio de las publicaciones oficiales mexicanas y en las normas nacionales e internacionales; la intención en proponer un instrumento real para el caso de las revistas oficiales mexicanas.

Referencias bibliográficas

FERNÁNDEZ, Rosa María

1995 *La Gestión editorial del Gobierno Federal 1970-1993*. México: UNAM - CUIB, 1995.

MÉXICO. LXII Legislatura. Cámara de Diputados Congreso de la Unión

2015 *Información Parlamentaria: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*

[En línea]. México: El Congreso, 2015. [Consult. 22 ene. 2015].

Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>.

MÉXICO. LXII Legislatura. Senado de la República

2015 *Transparencia y Acceso a la Información: Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental*. [En línea]. México: El Senado, 2015.

[Consult. 22 ene. 2015].

Disponible en:

http://transparencia.senado.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=5&limitstart=1.

MÉXICO. Talleres Gráficos de México

2011 *Diario Oficial de la Federación*. [En línea]. México: TGM, 2011. [Consult. 15 dic. 2014].

Disponible en: <http://talleres-graficosdemexico.blogspot.mx/>.

RÍOS ORTEGA, Jaime

2014 El Concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva. *Investigación Bibliotecológica*. [En línea] 28:62 (2014) 143-179.

Disponible en:

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/45640/40992%20ISSN%200187-358>.

VILLANUEVA, Ernesto

2003 Derecho de acceso a la información y organización ciudadana en México; Derecho comparado de la información. [*Archivo electrónico*] 1 (ene.-jun. 2003) 119-137.

Verónica Cano Reyes | vcr24@hotmail.com

Universidad Nacional Autónoma de México

Luís Corujo

Resumo: A investigação no âmbito da Ciência da Informação tem à sua disposição uma grande variedade metodológica, intrinsecamente ligada à gama de enquadramentos teóricos, abordagens e técnicas. Partindo de uma investigação relativa à Avaliação Arquivística de Informação Eletrónica, pretende-se identificar e analisar métodos de abordagem qualitativa com potencial para serem utilizados no desenvolvimento desse estudo. Procedeu-se a uma revisão teórica da literatura recolhida em bases de dados bibliográficas, sobre metodologia, métodos e técnicas de carácter qualitativo no âmbito das ciências sociais. Tal resultou numa análise dos enquadramentos teóricos, abordagens e técnicas utilizáveis no âmbito da Ciência da Informação, enfatizando-se os métodos qualitativos. Conclui-se que as questões abordadas são comuns a todas as áreas da investigação e que todas estas metodologias estão aptas para serem utilizadas em estudos de Ciência de Informação, na medida em que permitem ampliar a variedade e a profundidade da abordagem das problemáticas estudadas.

Palavras-chave: Avaliação arquivística; Enquadramentos teóricos; Informação eletrónica; Metodologias qualitativas

Abstract: Information Science research has at its disposal a great methodological variety, intrinsically linked to the range of theoretical frameworks, approaches and techniques. Under a research related to the Archival Appraisal of Electronic Information, it is intended to identify and analyze methods of qualitative approach with potential to be used in the development of this study. A theoretical review was carried out from the literature collected in bibliographic databases concerning methodology, methods and techniques of qualitative dimension in the social sciences. This resulted in an analysis of the theoretical frameworks, approaches and techniques that can be used in Information Science research, emphasizing qualitative methods. It is concluded that the issues addressed are common to all areas of research and that these methodologies are suitable for use in studies of Information Science, as they allow to widen the variety and depth of approach to the issues studied.

Keywords: Archival Appraisal; Electronic Information; Theoretical frameworks; Qualitative methodologies

Introdução

Os arquivistas debatem-se com questões originadas pelas mudanças tecnológicas, como o uso generalizado de computadores e registo digital da informação de arquivo (IA) nas organizações. Consequência deste facto é que a IA só esteja disponível em linha ou que os *e-mails* de trabalho podem nunca ter uma versão em papel. A evolução da IA digital processou-se rapidamente, enquanto que a capacidade de utilização e retenção dos arquivistas não acompanhou a velocidade dessa evolução, trabalhando hoje com formatos que não eram imaginados há 20 anos atrás e o número de documentos para arquivo aumentou. Com o aumento exponencial e rápido da potência de computação, os arquivistas sentem cada vez mais as implicações deste contexto na sua prática e teoria, como é exemplo a proposta de reconsiderar a ideia de rejeitar as atividades ligadas à eliminação da IA, pois

poderia guardar-se toda a IA digital, dado o baixo preço do armazenamento digital (RIDENER, 2009).

Freitas (2016) diz que é impossível manter toda a IA indefinidamente, algo confirmado pelo meio digital, devendo-se ponderar fatores como a especificidade do contexto e a transversalidade dos processos de negócio, para encontrar alternativas e soluções através de diretrizes, boas práticas e pontos de convergência/divergência no estudo da problemática, dando cumprimento à função e missão dos curadores digitais. A curadoria do património documental requer a avaliação arquivística, para identificar o que conservar, como, porquê, por quanto tempo, com que meios e consequências. Cook diz que a avaliação é o ato fundamental desenvolvido por arquivistas, que decidem manter ou destruir a IA, o que coloca alguns registos e seus produtores no “pedestal da memória” e remove outros da memória social. Teoricamente, tal significa que o seu resultado seria a retenção de 5% da informação das grandes organizações, e ainda menos no caso dos cidadãos e privados (RIDENER, 2009). A avaliação cria valor, pois as sociedades não se lembram de tudo, pelo que a memória cultural é criada através de esquecimento (KETELAAR, 2001).

Objetivos

Sendo este trabalho parte integrante de uma investigação de doutoramento que ainda está a ser projetada, pretende-se identificar e analisar, neste estágio, métodos “de ponta” ligados a uma abordagem de âmbito qualitativo (REY, 2006; CRESWELL, 2014) e com potencial para serem utilizados como ferramentas/instrumentos metodológicos no âmbito do desenvolvimento de um estudo que aborde a avaliação arquivística de Informação Eletrónica.

Metodologia

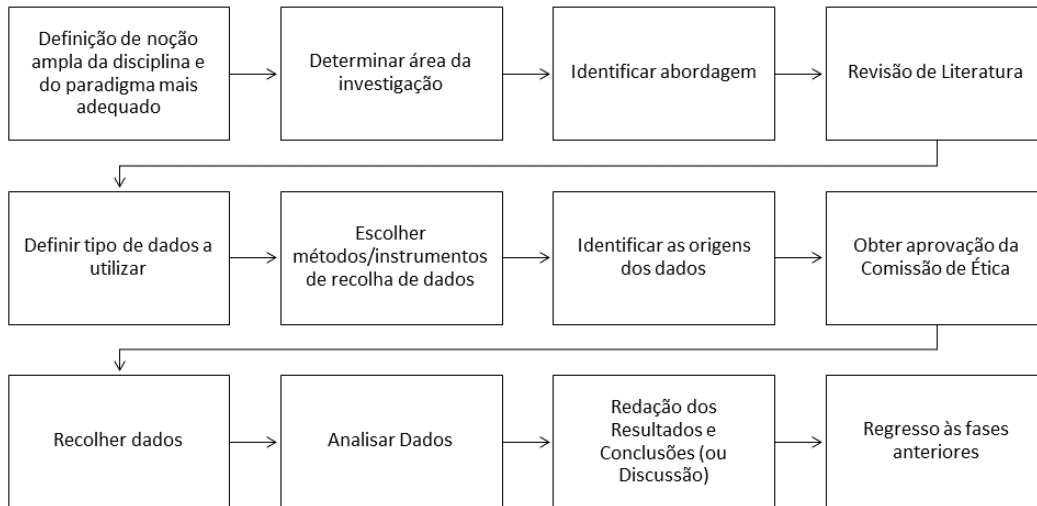
A seleção de fontes de informação inclui a pesquisa em bases de dados bibliográficos a definir *a priori*, para efeito de controlo do universo de análise, sobre metodologia, métodos e técnicas de carácter qualitativo no âmbito das ciências sociais, especificamente, da ciência da informação, biblioteconomia e documentação, e arquivística. Pretende-se posteriormente proceder à análise e revisão da literatura publicada neste âmbito (RIDLEY, 2012).

Resultados

Pretende efetuar uma revisão teórica da literatura, analisando os métodos que podem potencialmente ser utilizados na condução da investigação mais ampla onde se enquadra este estudo. No entanto, é de referir que a avaliação arquivística da informação eletrónica é apenas um motivo como outro para abordar estas questões, que são comuns a todas as investigações, principalmente porque este trabalho aborda paradigmas e métodos que se verificam não ter aplicabilidade em sede do estudo que se pretende fazer no âmbito da investigação de doutoramento.

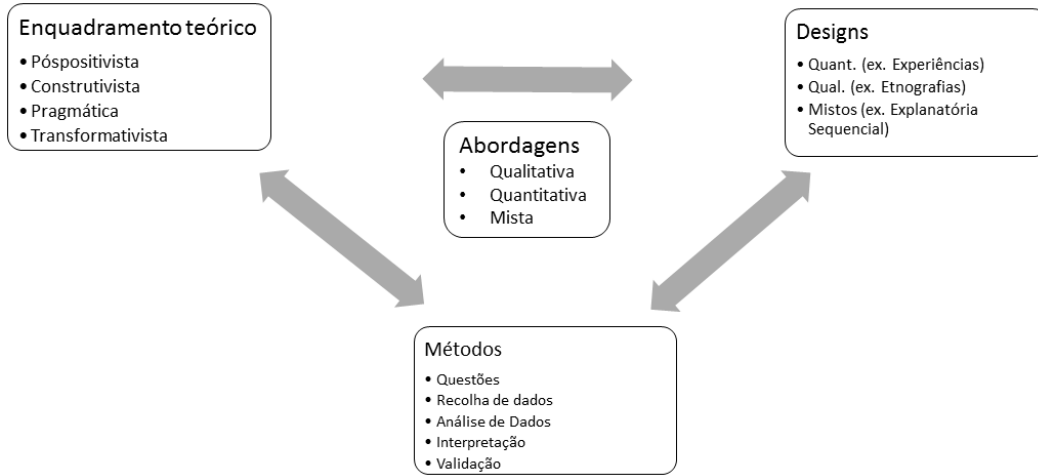
MacKenzie e Knipe (2006) apresentam um percurso de investigação composto por onze passos e que se identificam aqui com as fases de produção da investigação (Fig. 1).

Fig. 1 – Fases de produção da investigação (MACKENZIE e KNIPE, 2006, adaptado)



Este percurso seria iniciado pela definição de uma noção ampla da disciplina e do paradigma que se considera mais adequado à investigação, fazendo referência às perspectivas positivista ou pós-positivista, interpretativista/construtivista, pragmática e transformativista. Posteriormente seria determinar a área da investigação, e identificada a abordagem, que poderia ser, a título de exemplo, Histórico, Descritivo, Feminista, sobre Desenvolvimento, Estudo de Caso, Estudo de Campo, Correlacional, Causal-Comparativo, Experimental, Quase-Experimental, Investigação-Ação. Em seguida, decorreria a Revisão de Literatura, definindo o Problema de Investigação, ajustado à luz da literatura e a Questão ou Assunto de Investigação. Tal permitiria a definição do tipo de dados a utilizar, entre Quantitativos, Qualitativos ou Mistos, e também proceder à escolha métodos/instrumentos de recolha de dados, como por exemplo, os Inquéritos, as Entrevistas, a Análise Documental, a Observação, Testes, Experiências, Grupos Focais. Estes elementos são cruciais para identificar as origens dos dados (de onde, de quando, de quem), fase que inclui tarefas como a produção do Cronograma, definir quem recolhe os dados, desenvolver ou identificar ferramentas de recolha de dados, Avaliar essas ferramentas e mesmo melhorá-las. Seguidamente é necessária a obtenção de aprovação por parte Comissão de Ética, e que é definido pelo tipo de investigação e da origem dos dados. Somente após essa aprovação, haveria condições para recolher os dados, incluindo o seu armazenamento e gestão, organização e triagem, codificação e apresentação. Estes dados recolhidos seriam depois analisados temática e/ou estatisticamente, o que pode levar a mais recolhas de dados. A última etapa constitui-se na redação dos resultados e conclusões (ou discussão), o que implica voltar à literatura.

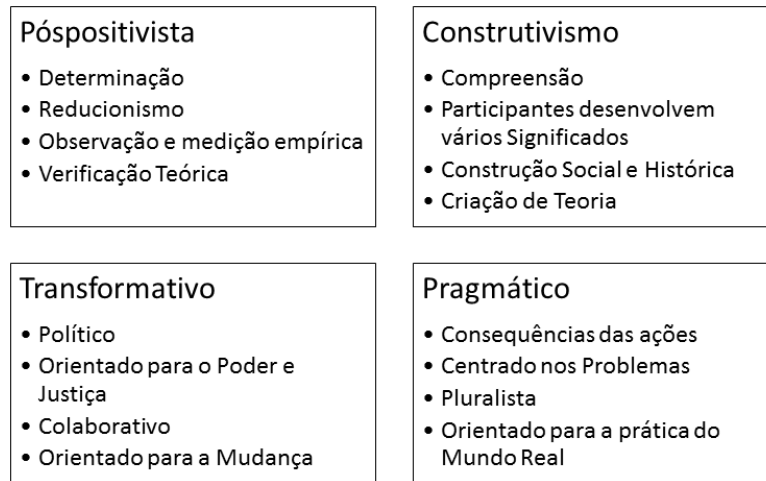
Fig. 2 – Enquadramento para a investigação: a interligação entre visões do mundo, design e métodos (CRESWELL, 2014, adaptado)



No que respeita o indicado na primeira etapa, e com base em Creswell (2014), o enquadramento teórico ou paradigma, que ele apelida de visão do mundo (Figura. 2) por estar ligado às crenças, inclinações dos investigadores, pode ser atualmente dividido em Póspositivista, Construtivista, Pragmática ou Transformativista, tal como apresentado por MacKenzie e Knipe (2006). Creswell (2014) considera que estas visões do mundo influenciam a escolha da abordagem (Qualitativa, Quantitativa ou Mista), os “*Designs*” (desenho ou modelo da investigação) ligados a essas abordagens (por exemplo Experiências, para a quantitativa; Etnografias, para a qualitativa; Explanatória Sequencial, para os mistos) e os métodos (as questões, a recolha de dados, a análise de dados, a interpretação, a validação).

Nesta perspectiva, Mertens (2009, p.2) refere que a natureza exata da definição da investigação é influenciada pelo enquadramento teórico do investigador e que a teoria é utilizada para estabelecer relações entre constructos que descrevem ou explicam um fenómeno, indo para além do evento local e tentando ligá-lo a eventos semelhantes. O enquadramento teórico, distinto de teoria, é referido por vezes como paradigma e, de acordo com MacKenzie e Knipe (2006), influencia a forma como o conhecimento é estudado e interpretado. A escolha do paradigma determina a intenção, motivação e expectativas da investigação. Sem identificar um paradigma como primeiro passo, não há base para as escolhas subsequentes em termos de metodologia, métodos, literatura e desenho da investigação. Também é pertinente a distinção apresentada por MacKenzie e Knipe (2006) relativamente à metodologia, entendida como a abordagem geral para a investigação ligada ao paradigma ou enquadramento teórico, e método, que diz respeito aos modos, procedimentos ou ferramentas sistemáticas utilizadas para a recolha e análise dos dados.

Fig. 3 - Quatro visões do mundo (CRESWELL, 2014)



Partindo de Creswell (2014), MacKenzie e Knipe (2006) e Mertens (2009), considera-se que existem diferentes termos usados na literatura para referir os paradigmas (Figura 3). Assim, o paradigma Pós-positivista pode ser identificado ou relacionado com o Experimental, o Quáasi-experimental, o Correlacional, o Causal comparativo, o Quantitativo, os Ensaio Controlados Aleatórios, o Determinativo, o Reducionismo, a Observação e medição empírica, a Verificação Teórica. O paradigma Construtivista pode ser indicado como o Naturalista, o Fenomenológico, o Hermenêutico, o Interacionismo Simbólico, o Etnográfico, o Qualitativo, a Investigação-Ação Participativa, a procura da Compreensão, em que os participantes desenvolvem vários significados, a Construção Social e Histórica, a Criação de Teoria. O Paradigma Transformativista pode ser relacionado com a Teoria Crítica, o Neo-Marxista, as Teorias Feministas, a *Critical race theory* (Teoria Crítica aplicada a estudos que relacionam a raça, a lei e o poder), o Freirístico (ligada aos estudos de Paulo Freire, principalmente sobre a opressão), a Participativa, a Emancipadora, a Pós-colonial/indígena, a Teoria *Queer*, as *Disability theories* e a Investigação-Ação, Orientado para o Poder e Justiça, o Político, o Colaborativo, o Orientado para a Mudança. O paradigma Pragmatista está ligado aos métodos mistos, aos modelos mistos, e à teoria participativa, Centrado nos Problemas, as Consequências das ações, Pluralista, Orientado para a prática do Mundo Real.

A caracterização destes paradigmas é feita com base em Mertens (2009), que os aborda em termos de Axiologia (valores/natureza do comportamento ético), Ontologia (natureza da realidade), Epistemologia (natureza do conhecimento, relação entre o conhecedor e o objeto de conhecimento) e Metodologia (abordagem da investigação sistemática). Assim, tendo em conta a Axiologia, o pós-positivismo reflete o respeito pela privacidade, o consentimento informado, o minimizar danos (beneficiar) e a Justiça/igualdade de oportunidades, enquanto que o Construtivismo apela à representação equilibrada dos vários pontos de vista, a consciencializar os participantes e relacionar-se com a comunidade. Por sua vez, o Transformacionismo defende o respeito pelas normas culturais, a beneficência definida em termos da promoção dos direitos humanos e reforço da justiça social, e a reciprocidade, enquanto que o Pragmatismo se caracteriza por adquirir conhecimento em busca dos fins desejados, por influência dos valores e ideias políticas do

investigador. Em termos de Ontologia, o Pós-positivismo defende a existência de uma única realidade, conhecível dentro de determinado nível de probabilidade, enquanto que o Construtivismo considera a existência de múltiplas realidades, socialmente construídas. O Transformacionismo rejeita o relativismo cultural, reconhecendo que as várias versões da realidade baseiam-se no posicionamento social e o reconhecimento consciencioso das consequências das versões da realidade dos privilegiados, enquanto que o Pragmatismo considera que existe uma só realidade e que todos os indivíduos têm a sua interpretação dessa realidade. Do ponto de vista de Epistemologia, para o Pós-positivismo a Objetividade é importante e o investigador manipula e observa de forma desapaixonada e objetiva, enquanto que o Construtivismo defende a ligação interativa entre o investigador e participantes, a explicitação dos valores, e a existência de resultados criados. Para o Transformacionismo existe uma ligação interativa entre investigador e participantes, o conhecimento situado social e historicamente, e a necessidade de abordar as questões de poder e confiança, enquanto que o pragmatismo considera que as relações na investigação são definidas pelo que o investigador considera apropriado para cada estudo em particular. Na perspetiva da metodologia, o Pós-positivismo identifica-se por uma abordagem quantitativa (primariamente), interventiva, descontextualizada, enquanto que o Construtivismo aponta para uma abordagem qualitativa (primariamente), hermenêutica, contextual, com a descrição dos fatores contextuais. O Transformacionismo adota uma abordagem qualitativa (dialógica), mas podem ser utilizados métodos quantitativos e mistos, com a descrição dos fatores contextuais e históricos, especialmente quando relacionados com a opressão, enquanto que o Pragmatismo procura adequar os métodos às questões e propósitos específicos da investigação, podendo usar métodos mistos, na medida em que o investigador trabalha de um lado para outro entre as várias abordagens. Adicionalmente, e na perspetiva de Cherryholmes (1992) e Tashakkori e Teddlie (1998), verifica-se que a generalização no Positivismo tem lugar independentemente do tempo e do contexto, enquanto que nos outros paradigmas tem lugar atendendo ao tempo e ao contexto. A nível de causalidade, o Positivismo considera existirem causas reais que precedem ou são simultâneas dos efeitos, o Construtivismo defende que não é possível distinguir entre causa e efeito, e para o Pragmatismo existem relações de causalidade que não são possíveis de determinar na sua totalidade. Em relação à lógica dedutiva, a argumentação, no Positivismo é feita sempre do geral para o particular, no Construtivismo é feita sempre do particular para o geral e no Pragmatismo tanto pode ser feita do geral para o particular como do particular para o geral.

De acordo com Mertens (2009, pp. 8-10) e MacKenzie e Knipe (2006), autores como Mac Naughton *et al.* (2001) identificam mais um paradigma, ligado ao desconstrutivismo. Esse paradigma, apelidado de pós-estruturalista, procura compreender a dinâmica das relações entre conhecimento/significado, poder e identidade e enfatiza a natureza local do conhecimento, colocando limites rígidos na validade do conhecimento reunido e produzido. Este paradigma aplica dados recolhidos e analisados por métodos qualitativos.

No que se refere aos *Designs* de Investigação, que aqui se opta por traduzir por Modelos de investigação, mas que também conhecidos por Estratégias de Investigação, Creswell (2014) considera que se trata de tipos de investigação dentro de abordagens qualitativas, quantitativas e mistas, e que fornecem orientação específica para procedimentos num projeto de investigação. Não sendo a intenção deste trabalho detalhar os tipos de investigação dentro dos modelos de investigação, pode-se avançar que os modelos de investigação quantitativos incluem investigação experimental e investigação não

experimental (como o caso dos inquéritos). Os modelos de investigação qualitativos incluem a investigação narrativa, a fenomenológica, a Teoria Fundamentada, a etnográfica e o estudo de caso. Os modelos mistos incluem investigação convergente, a explicativa sequencial, a exploratória sequencial, a transformativa, integrada, ou multiface.

Fig. 4 – Métodos quantitativos, qualitativos, mistos (CRESWELL, 2016)

Quantitativo	Qualitativo	Misto
<ul style="list-style-type: none">• Pré-determinado• Questões baseadas em instrumentos• Dados de desempenho, de atitude, observacionais, recenseamento• Análise Estatística• Interpretação Estatística	<ul style="list-style-type: none">• Métodos Emergentes• Questões Abertas• Dados de Entrevistas, de Observação, de Documentos, Audiovisuais• Análise textual e de imagens• Interpretação de Temas, Padrões	<ul style="list-style-type: none">• Métodos predeterminados e emergentes• Questões Abertas e Fechadas• Múltiplas formas recorrer a vários dados• Análise Estatística e Textual• Interpretação entre várias bases de dados

Na perspetiva de MacKenzie e Knipe (2006), os termos empregados para distinguir estes modelos e também os métodos referem-se à recolha e utilização de dados numéricos, quando quantitativos; qualitativos quando se referem a dados como palavras, imagens, artefactos; e os mistos, que se reportam aos dois tipos de dados. Para Creswell (2014), (Figura 4) os métodos relativos às formas de recolha, análise e interpretação de dados que os investigadores propõem para os seus estudos, caracterizam-se, quando se referem a métodos quantitativos, por serem pré-determinado, com questões baseadas em instrumentos, relativos a dados de desempenho, de atitude, observacionais, recenseamento, com análise estatística e interpretação estatística; quando se referem a métodos qualitativos, por serem métodos emergentes, com questões abertas, relativos a dados de entrevistas, de observação, de documentos, audiovisuais, com a análise textual e de imagens e interpretação de temas e/ou padrões; quando se referem a métodos mistos, por serem tanto métodos predeterminados e emergentes, com questões abertas e fechadas, múltiplas formas de recorrer a vários dados, com análise estatística e textual e interpretação entre várias bases de dados.

Nesta lógica, as três abordagens podem ser caracterizadas em termos de pressupostos filosóficos utilizados, estratégias de investigação aplicadas, métodos aplicados, práticas de investigação utilizadas pelo investigador. Assim, a abordagem qualitativa produz afirmações de conhecimento pós-positivista, aplica estratégias como inquéritos e experiências, métodos como questões fechadas, abordagens pré-determinadas, dados numéricos, e as práticas incluem o teste ou verificação de teorias e explicações, identificar variáveis a estudar, relacionar variáveis em questões ou hipóteses, o uso de normas de validação e fiabilidade, a observação e medição da informação numericamente, a utilização de abordagens imparciais e aplicação de procedimentos estatísticos. As abordagens mistas caracterizam-se por tecerem afirmações de conhecimento pragmático, com estratégias sequenciais, paralelas, e transformativas, aplicando métodos como questões abertas e fechada, abordagens emergentes e pré-determinadas, dados e análises quantitativas e

qualitativas, e práticas que incluem a recolha dados quantitativos e qualitativos, desenvolver uma lógica para combinação, integrar os dados em diferentes estádios da pesquisa, apresentar imagens visuais dos procedimentos no estudo e aplicar práticas da pesquisa qualitativa e quantitativa. As abordagens qualitativas produzem afirmações de conhecimento construtivista/transformativo, aplica estratégias de investigação como a Fenomenologia, a Teoria Fundamentada, a Etnografia, a Estudo de Caso, a Narrativa, aplica métodos com questões abertas, abordagens emergentes, dados de texto ou imagem, e práticas que incluem O/A investigador/a tomar posição, recolher os significados dos participantes, focar-se num único conceito ou fenómeno, transportar valores pessoais para o estudo, estudar o contexto ou posicionamento dos participantes, validar a precisão dos resultados, fazer a interpretação dos dados, estabelecer um programa para a mudança ou reforma e colaborar com os participantes.

MacKenzie e Knipe (2006) sugere que são o paradigma e a questão de investigação que devem determinar quais serão os métodos de recolha e análise de dados (métodos qualitativos / quantitativos ou mistos) mais apropriados para um estudo. Assim, e com base em Mertens (2009), considera-se que o paradigma Positivista/ Pós-positivista utiliza primariamente métodos quantitativos, e ferramentas de recolha de dados como experiências, quasi-experiências, testes e escalas; no paradigma Interpretativista/Construtivista predominam métodos qualitativos, com ferramentas de recolha de dados como entrevistas, observações, análises de documentos e análise de dados visuais; o paradigma Transformativo utiliza métodos qualitativos com métodos quantitativos e mistos, tendo em conta fatores contextuais e históricos descritos, especialmente como eles se relacionam com a opressão, e com uma gama diversa de ferramentas com a particular necessidade de evitar a discriminação (Ex.: sexismo, racismo e homofobia); no paradigma pragmático podem ser empregues métodos qualitativos e / ou quantitativos, sendo compatíveis com as questões específicas e finalidade da pesquisa, e podem incluir ferramentas dos paradigmas positivista e interpretativista, como são exemplo as entrevistas, observações e ensaios e experiências. No entanto MacKenzie e Knipe (2006) consideram ser possível que qualquer paradigma empregue métodos mistos ao invés de se restringir a qualquer método, o que pode potencialmente diminuir e limitar desnecessariamente a profundidade e a riqueza de um projeto de investigação.

Para Creswell (2014) a investigação quantitativa utiliza uma abordagem dedutiva, em que o investigador começa por testar ou verificar uma teoria, para depois testar hipóteses ou questões de investigação retiradas da teoria. Em seguida o investigador define e operacionaliza variáveis derivadas da teoria e finalmente mede ou observa variáveis utilizando um instrumento para obter resultados de pontuações. Segundo o mesmo autor, os estudos qualitativos utilizam uma lógica indutiva, em que o investigador identifica generalizações ou teorias a partir de experiências passadas e da literatura, em seguida procura padrões gerais, generalização ou teoria de temas ou categorias. Em seguida, o investigador analisa dados para formar padrões ou categorias, para depois elaborar questões abertas aos participantes ou regista notas de campo, e poder posteriormente recolher informação (ex.: entrevistas, observações).

Com base nestes dados, e tendo em conta a especificidade do tema que se pretende abordar no âmbito da dissertação, considerou-se a pertinência da utilização de uma abordagem qualitativa, que carece sempre da análise, interpretação e validação dos dados em bruto (transcrições, notas, imagens, etc.). Para Creswell (2014), esta análise e interpretação inicia-se pela organização e preparação dos dados para análise, passando-se à leitura de

todos os dados, que serão em seguida codificados (manual ou informaticamente) por temas e descrições. Posteriormente, é desenvolvido um trabalho de relacionar os temas e descrições (por meio da Teoria fundamentada, estudo de caso, etc.), para que seja possível interpretar o significado dos temas/descrições. Todas estas etapas requerem que seja efetuada uma constante validação dos dados. Assim, a validação qualitativa significa que o investigador verifica a precisão dos resultados através da aplicação de determinados procedimentos. Tal inclui a identificação das etapas para verificar a precisão e credibilidade dos resultados da sua investigação. Paralelamente, a interpretação do significado dos temas/descrições constituirá uma narrativa, a qual é necessária validar cientificamente, nomeadamente pela verificação da fiabilidade qualitativa, em que o investigador verifica se a sua abordagem é consistente com estudos de outros investigadores e diferentes projetos. Creswell (2014) apresenta um conjunto de estratégias de validação a serem aplicadas na investigação qualitativa, como são exemplo a triangulação, verificação de membros da (equipa de) investigação, transmissão dos resultados através de uma descrição detalhada e profunda, esclarecer todo o viés que o investigador possa transportar para a investigação, apresentar informação discrepante ou que negue e contrarie os temas apresentados, despende bastante tempo no trabalho de campo, verificação por pares, que assim revêm e fazem perguntas sobre o estudo qualitativo para que tenham em conta interpretações que não a do investigador, e a utilização de auditores externos ao estudo. Ainda segundo este autor, a generalização nos estudos qualitativos só pode ocorrer quando os investigadores estudam casos adicionais e generalizam os resultados aos novos casos, tal como ocorre com a replicação usada na pesquisa experimental. No entanto, a repetição dos resultados de um estudo de caso num novo cenário exige procedimentos qualitativos bem documentados, nomeadamente a existência de um protocolo para documentar detalhadamente o problema e o desenvolvimento de uma meticolosa base de dados de estudos de caso.

Mack, Woodson, MacQueen, Guest e Namey, (2005) apresentam algumas das abordagens qualitativas mais utilizadas. Assim, a observação participante tem origem na Etnografia, com o objetivo de conhecer as percepções da população estudada e permite a percepção de contextos, relações, comportamentos. Também pode fornecer informação previamente desconhecida pelos investigadores e que é crucial para o desenho do projeto, recolha de dados, e interpretação de outros dados. No entanto é demorada, a documentação depende da memória, disciplina pessoal e diligência do investigador e requer um esforço consciente de objetividade porque o método é inerentemente subjetivo. As entrevistas em profundidade têm como objetivo conhecer a perspetiva do participante (considerado o especialista) relativamente ao tópico da investigação, sendo apropriado para captar experiências, opiniões, sentimentos individuais e abordar assuntos sensíveis. Tal permite captar respostas aprofundadas, com *nuances* e contradições, e captar a perspetiva interpretativa, i.e., as ligações e relações que uma pessoa identifica entre acontecimentos, fenómenos e crenças em particular. Por sua vez, os grupos focais têm como objetivo conhecer as normas sociais duma comunidade, e a gama de perspetivas que existem nessa comunidade, saber o que o grupo deseja, ou ambiciona, sendo apropriado para identificar normas do grupo, captar opiniões sobre as normas de grupo e descobrir variedade dentro de uma população. Tal permite captar informação sobre uma gama de normas e opiniões em pouco tempo, e a dinâmica de grupo estimula a conversação e reações. A Teoria Fundamentada é apresentada como tendo duas perspetivas, a tradicional, de Glaser, e a evoluída, de Strauss e Corbin, e que são analisadas tendo em conta a sensibilidade teórica, codificação e diagramação, e a identificação da categoria central. Assim, a Teoria Fundamentada tradicional defende a entrada no campo com poucos pensamentos

predeterminados ou, idealmente, como *tabula rasa* e não produzir revisão da literatura sobre o assunto para não contaminar a análise. Os dados são vistos como uma entidade separada do investigador e dos participantes, e a codificação é considerada uma ferramenta analítica fundamental, distinguindo vários tipos (inicial, teórica e comparativa) e considera 18 famílias de códigos. Considera a existência de uma dicotomia entre emergência e construção, na medida em que uma categoria emerge de entre várias, formando um núcleo distinto, dotado de coerência própria. A Teoria Fundamentada aceita a revisão da literatura para estimular o pensamento analítico e também o recurso a técnicas de análise para estimular a reflexão e desenvolver a sensibilidade do investigador. Tal permite desenvolver métodos complexos, rigorosos e densos de codificação, considerando os tipos de codificação aberta, axial, e seletiva. O *Paradigma de análise* prevê a existência de condições, ações/interações e consequência e considera o uso de diagramas fundamental, desde o início da análise. A categoria central é aqui identificada através da codificação selectiva, tendo um papel central na “história”, e a teoria é a conceptualização final da categoria central.

Conclusão

As questões ligadas à metodologia, que são abordadas neste trabalho, são comuns a todas as investigações, de todas as áreas da investigação científica. Apesar de se abordarem alguns paradigmas e métodos que não vão ter aplicabilidade no estudo específico que se pretende fazer no âmbito da investigação de doutoramento, todas estas metodologias e métodos estão aptas para serem utilizados em estudos de Ciência de Informação e, mais especificamente, no âmbito da Avaliação Arquivística da Informação Eletrónica, de onde este estudo tem origem. Eles permitem identificar e abordar a questão sob diversos prismas, consciencializar para a tolerância e multiplicidade de contextos, valorizar diferentes cosmovisões dos participantes e, assim, recolher dados variados e pertinentes, validar análises de dados, interpretações, resultados e modelos, e espoletar novas questões, fomentando novos estudos que aprofundarão a área científica, resultando em maior Conhecimento.

Referências bibliográficas

CHERRYHOLMES, Cleo

1992 Notes on pragmatism and scientific realism. *Educational researcher*. 21:6 (1992) 13-17.

CRESWELL, John

2013 *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 4th ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2013.

FREITAS, Maria Cristina Vieira de

2016 Guardar ou não guardar?: o carácter transversal da avaliação arquivística nos novos contextos digitais. In *Encontro de Curadoria Digital*. Lisboa: FCT, 2016.

KETELLAR, Eric

2001 Tacit narratives: the meanings of archives. *Archival Science*. 1:2 (2001) 131-141.

MACK, Natasha [et al.]

2005 *Qualitative research methods: a data collector's field guide*. Research Triangle Park: Family Health International, 2005.

MACKENZIE, Noela; KNIPE, Sally

2006 Research dilemmas: aradigms, methods and methodology. *Issues in Educational Research*. 16:2 (2006) 193-205.

MERTENS, Donna

2009 *Research methods in education and psychology: integrating diversity with quantitative and qualitative approaches*. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.

REY, Fernando

2006 *Investigación cualitativa y subjetividad*. Guatemala: Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala, 2006.

RIDENER, John

2009 *From polders to postmodernism: a concise history of archival theory*. Dulhuth: Litwin Books, 2009.

RIDLEY, Diana

2012 *The Literature review: a step-by-step guide for students*. 2nd ed. Los Angeles: SAGE, 2012.

TASHAKKORI, Abbas; TEDDLIE, Charles

1998 *Mixed methodology: combining qualitative and quantitative qpproaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1998.

Luís Corujo | luiscorujo@campus.ul.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras / Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras

OS DESAFIOS E AS BARREIRAS DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS BRASILEIRAS E PORTUGUESAS NO PROCESSO DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

THE CHALLENGES AND THE BARRIERS OF BRAZILIAN AND PORTUGUESE UNIVERSITY LIBRARIES IN THE PROCESS OF INCLUSION AND ACCESSIBILITY

Isabel Cristina dos Santos Diniz | Ana Margarida Almeida | Cássia Cordeiro Furtado

Resumo: O presente artigo é resultado parcial de uma investigação, que tem como objetivo principal conhecer as práticas inclusivas em bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas para utilizadores com necessidades especiais. Os resultados apresentados foram recolhidos através da aplicação de um inquérito por questionário *on-line* aplicado a 87 (oitenta e sete) diretores/coordenadores de bibliotecas (54 - cinquenta e quatro - brasileiras e 33 - trinta e três - portuguesas), tendo sido obtidas 50 (cinquenta) respostas válidas, correspondendo a 28 (vinte e oito) brasileiras e 22 (vinte e duas) portuguesas. Os resultados permitiram identificar problemas de acessibilidade, nomeadamente no que diz respeito a infraestrutura da biblioteca.

Palavras-chave: Acessibilidade; Inclusão; Necessidades Educativas Especiais; Biblioteca Universitária.

Abstract: This article is the partial result of an investigation that has meant to introduce inclusive practices developed by Brazilian and Portuguese public university libraries for users with special needs. The results were collected using a survey by online questionnaire administered to 87 (eighty-seven) directors/coordinators libraries (54 - fifty-four - Brazilian and 33 - thirty-three - Portuguese), having been obtained 50 (fifty) valid responses, corresponding to 28 (twenty-eight) Brazilian and 22 (twenty-two) Portuguese. The results allowed to identify problems of accessibility, namely on library infrastructure.

Keywords: Accessibility; Inclusion; Special educational needs; University library.

1. Introdução

Refletir sobre uma sociedade inclusiva requer pensar em vários aspetos da condição humana: saúde, trabalho, lazer, educação, entre outros. Em relação ao direito à educação, há algumas particularidades que também precisam ser pensadas quanto à garantia do acesso ao ensino superior, de forma igualitária, justa e com qualidade para as pessoas com algum tipo de limitação física, motora, intelectual, dentre outras.

A acessibilidade é um direito conquistado pelas pessoas com necessidades especiais, mas que não é respeitado em sua plenitude. Tal desrespeito vem perpetuando a exclusão dessas pessoas na sociedade, limitando o seu acesso à educação e à informação (KOULIKOURDI, 2008). Assim, os estudantes com necessidades educativas especiais (ENEE) que alcançam o ensino superior enfrentam inúmeras dificuldades durante a sua entrada, permanência e conclusão de seus percursos estudantis.

Neste contexto, as bibliotecas universitárias “detêm um papel essencial nos processos de pesquisa da comunidade acadêmica, uma vez que a biblioteca tem a posse do conhecimento universitário; sua principal função é ser intermediária entre o conhecimento científico e o tecnológico em apoio a seus usuários” (SANTOS, 2012:10), independente de estes terem ou não algum tipo de deficiência.

Dessa forma, a biblioteca universitária deve estar preparada para atender as necessidades de seus usuários, em especial aqueles ENEE, disponibilizando todo tipo de tecnologias assistivas que favoreçam as pesquisas e os levantamentos bibliográficos desenvolvidos por estes estudantes, buscando suprir os projetos em desenvolvimento na universidade.

Este artigo é um recorte de uma investigação em curso, tendo como objetivo apresentar alguns resultados parciais, que contemplam um dos objetivos específicos do estudo original, que consiste em diagnosticar as experiências e casos de uso de tecnologias de apoio por bibliotecas universitárias (federais) brasileiras e portuguesas.

Do ponto de vista metodológico, utilizou-se uma abordagem de investigação descritiva com levantamento de dados através de um *Survey*, com a aplicação de um inquérito por questionário *online* aos diretores/coordenadores das bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas.

Assim, se tem um enquadramento teórico que expõe os tópicos sobre ENEE e inclusão e sobre a biblioteca universitária inclusiva na perspectiva da igualdade dos direitos para utilizadores com ou sem necessidades especiais. Seguindo dos procedimentos metodológicos, apresentando ainda alguns resultados e conclusões das práticas das bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas.

2. Estudantes com necessidades educativas especiais e inclusão: breves considerações

A inclusão de pessoas com necessidades especiais é uma temática que tem vindo a ser discutida no contexto da atual Sociedade da Informação e do Conhecimento, particularmente no que diz respeito à sua relação com os processos de ensino e aprendizagem nos ambientes educativos. Este é um aspecto especialmente relevante no contexto da instituição de ensino superior (IES), já que as suas práticas e políticas socioeducacionais visam ao exercício pleno da cidadania de estudantes independente de estes possuírem ou não algum tipo de necessidade especial (GOMES 2011; FIALHO e SILVA, 2012; DINIZ, ALMEIDA e FURTADO, 2015).

Nas últimas três décadas, é possível identificar várias iniciativas e regulamentações¹ de apoio ao processo de inclusão, com a criação e aprovação de documentos jurídicos, formalização e institucionalização de “associações ou organizações que lutam em prol dos interesses e direitos destas pessoas” (VIEIRA, 2014:82). No entanto, as dificuldades são ainda muitas, indo desde o reconhecimento à aceitação dessas pessoas pela sociedade, sendo particularmente relevante atender ao cenário do ensino superior.

¹ Ano Internacional das Pessoas com Deficiência (1981), Conferência Mundial de Educação para Todos (1990), Normas sobre Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência (1993), Encontro Internacional para a Discussão das Políticas de Atendimentos aos Portadores de Necessidades Educativas Especiais (1994), Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Específicas: Acesso e Qualidade (1994), Convenção Interamericana para a Eliminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência (1999), Declaração de Caracas (2002), Declaração de Santo Domingo (2006), Decreto-Lei nº 163/2006, NBR9050/2015 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas): Adequação das Edificações e Equipamentos e Mobiliário Urbano à pessoa portadora de deficiência, (Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência), entre outras.

De acordo com os dados da Organização das Nações Unidas de 2011, cerca de 10% da população mundial, aproximadamente 650 milhões de pessoas, possuem algum tipo de limitação e em torno de 80% dessas pessoas vivem em países em desenvolvimento. O Censo Demográfico realizado no Brasil em 2010 revelou que, no país, quase ¼ da população (23,91%) tinha algum tipo de deficiência, o que significa cerca de 45,6 milhões de pessoas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em uma pesquisa realizada entre os anos de 2003 a 2011, detectou que nesse período o número de matrículas de estudantes no Brasil apresentava aproximadamente 6,7 milhões (Tabela 1). Já em relação ao número de matrículas de estudantes com necessidades educacionais especiais (ENEE) no país em IES públicas e particulares passou de 5.078 para 23.250 (Tabela 2). No entanto, a entrada desse segmento da população ainda é pequena, visto que no começo desse período (2003) representavam 0,13% do total de estudantes com acesso à educação no ensino superior no país, conforme mostra a Tabela 3. No final do período (2011), passaram a representar 0,34% do total de matriculados, um crescimento de 0,21 pontos percentuais. Tais dados, se comparados com o índice de entrada, permanência e conclusão dos alunos ditos “normais” nas IES a diferença ainda é muito inferior (INSTITUTO NACIONAL..., 2011).

Tabela 1- Estudantes matriculados em IES no Brasil

Ano	IES Pública Nº de Estudantes	% de Estudantes	IES Particular Nº de Estudantes	% de Estudantes	Total de Estudantes
2003	1.176.174	29,9%	2.760.759	70,1%	3.936.933
2004	1.214.317	28,8%	3.009.027	71,2%	4.223.344
2005	1.246.704	27,3%	3.321.094	72,7%	4.567.798
2006	1.251.365	25,6%	3.632.487	74,4%	4.883.852
2007	1.335.177	25,4%	3.914.970	74,6%	5.250.147
2008	1.552.953	26,7%	4.255.064	73,3%	5.808.017
2009	1.523.864	25,6%	4.430.157	74,4%	5.954.021
2010	1.643.298	25,8%	4.736.001	74,2%	6.379.299
2011	1.773.315	26,3%	4.966.374	73,7%	6.739.689
Média	1.413.019	26,6%	3.891.770	73,4%	5.304.789

Fonte: INEP, 2011

Outro dado agravante, que convém ressaltar, é que os ENEE, de modo geral, encerram seus estudos entre o meio e o fim do ensino médio, com apenas 6,7% concluindo o ensino superior (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Isto ocorre porque os ENEE enfrentam muitos problemas e obstáculos como: transportes públicos não adaptados; instituições escolares/universitárias sem condições de acessibilidade; professores sem qualificação para lidar com esse tipo de estudante; materiais pedagógicos inadequados; bibliotecas sem acervo e estrutura arquitetônica adequada; falta de acessibilidade nos sites

OS DESAFIOS E AS BARREIRAS DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS BRASILEIRAS E PORTUGUESAS NO PROCESSO DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

das bibliotecas, entre outros (FERREIRA e DE BARROS CIANCONIP, 2011; GIACUMUZZI e MORO, 2014;. RAMALHO et al., 2016).

Tabela 2 - Estudantes com necessidade educativa especial, matriculados em IES

Ano	IES Público		IES Particular		Total de Aluno
	Nº de ENEE	% ENEE	Nº de ENEE	% ENEE	
2003	1.373	27,0%	3.705	73,0%	5.078
2004	1.318	24,4%	4.074	75,6%	5.392
2005	2.080	32,9%	4.247	67,1%	6.327
2006	1.855	26,7%	5.105	73,3%	6.960
2007	1.392	20,0%	5.551	80,0%	6.943
2008	1.984	16,5%	10.070	83,5%	12.054
2009	6.599	31,4%	14.407	68,6%	21.006
2010	6.885	33,9%	13.453	66,1%	20.338
2011	6.531	28,1%	16.719	71,9%	23.250
Média	3.335	28,0%	8.592	72,0%	11.928

Fonte: INEP, 2011

Tabela 3 - Percentuais de participação de estudantes com necessidade educativa especial, em relação ao total de estudantes matriculados em IES públicas e privadas

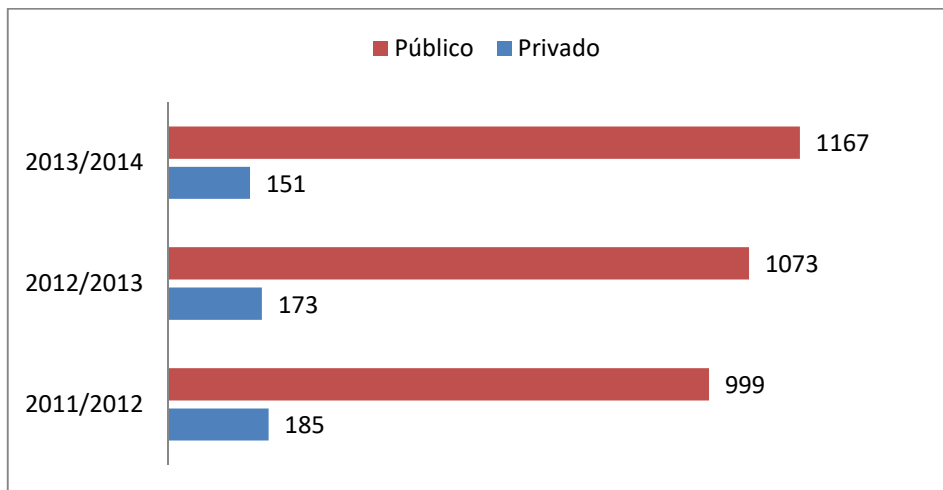
Ano	% ENEE nas IES Público	% ENEE nas IES Particular	Total de ENEE
2003	0,12%	0,13%	0,13%
2004	0,11%	0,14%	0,13%
2005	0,17%	0,13%	0,14%
2006	0,15%	0,14%	0,14%
2007	0,10%	0,14%	0,13%
2008	0,13%	0,24%	0,21%
2009	0,43%	0,33%	0,35%
2010	0,42%	0,28%	0,31%
2011	0,37%	0,34%	0,34%

Fonte: INEP, 2011

No contexto português, em 2014, foi desenvolvido um estudo pelo Grupo de Trabalho para o Apoio a Estudantes com Deficiência no Ensino Superior (GTAEDS) em colaboração com

a Direção-Geral de Ensino Superior, em que se identificou 1.318 ENEE frequentando o ensino superior no ano letivo 2013-2014 (Pires, 2016). Os dados revelam que 83% destes estudantes frequentam IES pública e 38% frequentam o ensino superior público politécnico. O estudo contemplou os anos letivos de 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014, mas restou evidente uma forte tendência para o aumento de ENEE a frequentar o ensino público, e, em contrapartida uma diminuição de frequência deste tipo de estudantes no ensino superior privado (Gráfico 1).

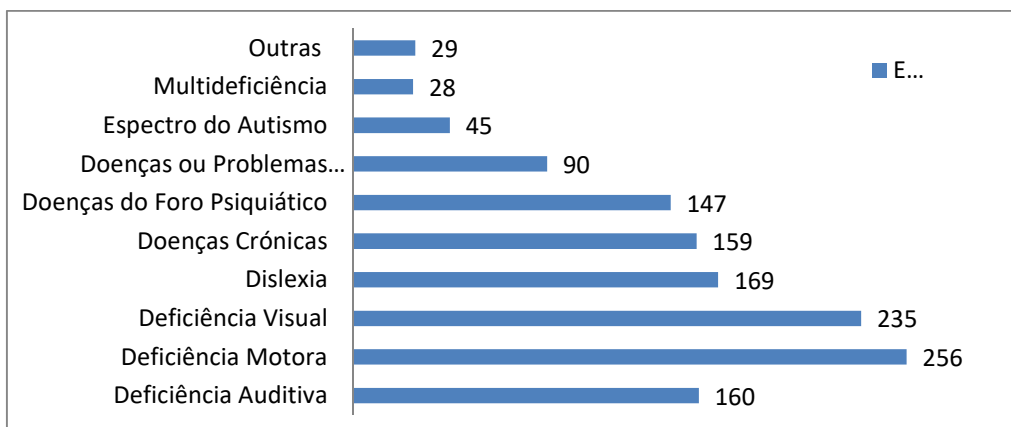
Gráfico 1 - Variação do nº de ENEE de 2011/2012 a 2013/2014



Fonte: PIRES, 2016

Pires (2016) confrontou os resultados obtidos no inquérito com os dados nacionais relativos aos estudantes que frequentavam o ensino superior no ano de 2014 (362.200) disponibilizado pelo Pordata, onde se verifica que os ENEE representam apenas 0,36% do universo dos estudantes do ensino superior. Neste contexto, quando especificado a tipologia ou condição da deficiência do estudante, houve a predominância para 20% (256) estudantes com deficiência motora, 18% (235) estudantes com deficiência visual e 12% (160) estudantes com deficiência auditiva (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Números de ENEE por tipologia



Fonte: PIRES, 2016

Dessa forma, o índice de entrada de ENEE no ensino superior merece atenção especial, devendo as universidades, como instituições sociais, estar preparadas para contribuir com o processo de inclusão dessas pessoas na sociedade. Assim, partindo do pressuposto de que todos têm direito à entrada no ensino superior, importa dar condições para que todos os estudantes, principalmente aqueles que possuem algum tipo de limitação, permanente ou temporária, entrem, permaneçam e concluam a universidade.

Neste contexto, torna-se necessário o desenvolvimento de ações e a implementação de mudanças nas universidades visando ao processo de inclusão de ENEE. Em relação às ações, estas devem favorecer o processo de acesso, permanência e conclusão com êxito do ENEE no ensino superior, implicando na adoção de medidas e mudanças no processo educacional (DINIZ, ALMEIDA e FURTADO, 2015; STROPARO, 2014).

A universidade, para contribuir na garantia do direito à educação e para colocar em prática o processo de inclusão, deve responder ao desafio de eliminar barreiras de acessibilidade: arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, pragmáticas e atitudinais. Cabe lembrar que não basta o direito à educação ser reconhecido: é preciso que ele seja garantido. Dessa forma, recursos, serviços e equipamentos destinados aos ENEE no ensino superior estão garantidos por lei, e a implementação depende de políticas sérias de investimentos, mudanças de mentalidade da sociedade e da própria comunidade universitária (DINIZ, ALMEIDA e FURTADO, 2015; RAMALHO et al., 2016; STROPARO, 2014).

A universidade, especificamente por meio de sua biblioteca, deve desenvolver projetos de acessibilidade e promover ações inclusivas, procurando respeitar as diferenças e promovendo propostas inovadoras especificamente orientadas para a inclusão destes estudantes. Aos ENEE, torna-se necessário oferecer as mesmas oportunidades de participação e inclusão social, mediante suas necessidades e condições, sem distinção, contribuindo, dessa forma, para a sua formação e desenvolvimento cognitivo e social (STROPARO, 2014).

3. Biblioteca universitária inclusiva: igualdade dos direitos para os utilizadores com ou sem necessidades especiais

A biblioteca universitária inclusiva deve priorizar a igualdade dos direitos, com ênfase para o direito à educação e à pesquisa. Acima de tudo deve responder às necessidades dos ENEE, além de “ampliar o debate sobre políticas públicas de atendimento aos alunos com deficiência e se posicionar efetivamente no plano de implantação de políticas de educação inclusiva na universidade”. Neste contexto, são vários os desafios, e um deles consiste que a biblioteca está inserida em uma IES que já está passando por outros problemas de ordens: política, econômica e social, que se refletem em todas as instâncias da universidade, inclusive na sua biblioteca (STROPARO, 2014:66).

A biblioteca deve ser um ambiente que acolhe utilizadores com ou sem necessidades especiais, uma vez que seu cartão de visita está na disponibilidade de produtos e serviços que supram as necessidades informacionais de um público variado (CARIAS, 2012; CRUZ, 2014; BILA, 2014). A biblioteca não deve ser um ambiente colaborativo para gerar exclusão e deficiência, mas, local acessível para todos (SILVA e BERNARDINO, 2015; GLAT e

BLANCO, 2007; KHAILOVA, 2014; KOULIKOURDI, 2008; STROPARO, 2014) disponibilizando apoio necessário à boa execução da função educativa do ensino superior, favorecendo a formação de cidadãos informados, críticos, autônomos e intervenientes na sociedade (DINIZ, ALMAIDA e FURTADO, 2015).

Dentro desta realidade, apresentam-se quatro requisitos, para que qualquer biblioteca possa ser considerada inclusiva:

- cooperação interinstitucional (cooperação e intercâmbio entre bibliotecas através da partilha de recursos informativos e documentais, disponibilizando a prestação de serviço de qualidade direcionado para o usuário com necessidade especial);
- bibliotecários informados (os bibliotecários deverão conhecer pelo menos a existência de tecnologias de apoio, bem como estar preparados para encaminhar os utilizadores para serviços alternativos em outras bibliotecas, caso a biblioteca em que atue não forneça);
- equipamentos e serviços (a existência de equipamentos e tecnologias de apoio adaptados para acesso a catálogos *on-line*, oferecer serviço de atendimento domiciliar para os utilizadores com dificuldades para deslocar até à biblioteca, além de alargar os serviços de empréstimo inter-bibliotecas à documentação em suportes especiais, entre outros);
- partilha de espaços (é fundamental que as pessoas com ENEE compartilhem os mesmos espaços com as pessoas ditas “normais”, favorecendo o sentido de partilha de vivência, experiências, interações e de ajuda entre utilizadores independente de ter ou não limitações, permitindo que todos aprendam a conviver com a diferença e, esta, ao tornar-se uma experiência “comum” do cotidiano, acabará mesmo por perder a característica de “ser diferente”) (RIBEIRO e LEITE, 2003).

Dessa forma, a biblioteca inclusiva deve priorizar: o ambiente físico da biblioteca; a integração bibliotecário-usuário; e a interação usuário-usuário com e sem necessidade especial. Este tipo de biblioteca deve permitir que

possibilidades de acesso iguais e justas para todos os utilizadores precisam ser garantidas, criando-se ambientes que ofereçam recursos tanto em termos de mobiliário, espaço físico, acervo, sinalização e capacitação pessoal como na adequação da página da Web, software e hardware. Apresenta-se com o papel de buscar, por meio de tecnologia de informação, formas alternativas para compartilhar e contribuir no processo de aprendizagem, possibilitando o acesso ao conhecimento e favorecendo a garantia do direito à educação (STROPARO, 2014:71).

No Brasil, infelizmente, existem poucos casos de biblioteca inclusiva que garanta o acesso pleno dos utilizadores que apresentam algum tipo de limitação, prevalecendo sempre algum tipo de barreiras dentro do contexto de um ou várias dimensões de acessibilidade. Mas, a maior barreira está na falta de profissionais capacitados para prestar atendimento a essas pessoas (STROPARO, 2014; RAMALHO et al., 2016).

Em Portugal, a situação não é muito diferente, quanto à existência de biblioteca inclusiva, fato que se reflete na produção literária sobre o assunto. Para este artigo desenvolveu-se um levantamento bibliográfico nos cadernos BAD e nos repositórios de algumas universidades e salientam-se estudos escassos sobre a temática, porém nota-se que algumas bibliotecas universitárias começam a despertar para este assunto, mas, no geral, a literatura analisada centra-se nas mesmas instituições (NETO, 2014).

O bibliotecário atuante em uma biblioteca inclusiva deve conhecer e saber responder às necessidades de acesso à informação dos utilizadores com e sem necessidades especiais (BILA, 2014). E, na maioria dos casos, os bibliotecários sentem dúvidas em relação à forma como se devem comportar e agir com o usuário com necessidades especiais, principalmente por sua falta de qualificação profissional.

Neste contexto, torna-se necessário que o bibliotecário busque qualificar-se, participando de projetos e cursos que permitam sua educação continuada sobre as temáticas: inclusão e acessibilidade (DINIZ, ALMEIDA e FURTADO, 2015). Esta educação continuada fará a diferença durante o processo de gestão, constituição e desenvolvimento de coleção² da biblioteca.

Enfatiza-se que a convivência dos bibliotecários com ENEE fará com que esse profissional se sensibilize com a situação e procure conhecer mais sobre este tipo de usuário. Neste contexto, é fundamental sublinhar a importância da empatia e altruísmo que o bibliotecário que lida com pessoas deve possuir. É da maior importância que este profissional tenha capacidade de sentir ou imaginar uma situação vivenciada pela pessoa com necessidades especiais, buscando compreender os seus sentimentos e emoções, de forma racional, na tentativa de sentir o que o outro sentiria. Sublinha-se, pois, aqui a importância deste processo de altruísmo e empatia no sentido de reforçar quão relevante é que o indivíduo se coloque no lugar ou situação do outro para vivenciar as suas experiências, o que leva as pessoas a ajudarem as outras e a compreenderem as limitações e aflições do outro (BODAGHI, CHEONG e ZAINAB, 2016).

Em relação à convivência, entre utilizadores com e sem necessidades especiais no recinto da biblioteca, esta reforça a troca de experiências de vida, além de alargar os laços de amizade conscientizando as pessoas de que as diferenças não devem separar, mas sim unilas, contribuindo para o respeito e o sentimento de igualdade. Essa interação traz à tona as diferenças interpessoais, as realidades e suas experiências distintas do cotidiano, dependendo do tipo da limitação que apresente, a forma como eles lidam com o diferente, os preconceitos e a falta de paciência em aceitar o outro como ele é. Todos os utilizadores

² O processo de gestão, constituição e desenvolvimento de coleção de uma biblioteca compreende um trabalho de planejamento, interrupto e cíclico que serve a uma determinada comunidade, consistindo em uma atividade rotineira das bibliotecas que passa por várias etapas (seleção, aquisição, avaliação, preservação, conservação, desbaste, descarte, remanejamento, etc. (VERGUEIRO, 1989; WEITZEL, 2002). Esse processo consiste em etapas do planejamento e da administração das bibliotecas, sendo necessário haver uma ligação com os objetivos das bibliotecas, da coleção e dos usuários. Exigindo uma “gestão prudente, obrigando a que se estabeleçam normas e critérios para os processos de seleção, aquisição e desbaste, bem como a que se definam critérios para a sua manutenção e preservação”. Ao definir prioridades de compra contribui-se para um bom uso das verbas disponíveis. Tendo em conta que um acervo ideal é o que responde com eficiência e eficácia às demandas informativas dos seus usuários, a formalização destas normas e critérios numa política de desenvolvimento de coleções, onde a seleção assume o ponto fulcral, contribuirá para o crescimento de um acervo de forma coerente, atual, relevante e com qualidade para os utilizadores (VERGUEIRO, 1989; WEITZEL, 2002).

com ou sem necessidade especial devem receber orientações sobre a questão da deficiência e as formas de convivência que respeitem as diferenças, o que não é tarefa fácil, mas possível de ser realizada pela biblioteca, em parceria com outros sectores da universidade (RIBEIRO e LEITE, 2003).

4. Procedimentos metodológicos

Este artigo relata resultados parciais e preliminares de uma investigação mais abrangente que visa estudar as boas práticas inclusivas das bibliotecas universitárias no contexto brasileiro e português ao incluir uma etapa de diagnóstico das experiências e casos (programas e projetos) de uso de produtos de apoio e de soluções acessíveis por bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas. Salientamos os escassos estudos realizados no Brasil e em Portugal sobre esta matéria (DINIZ, ALMAIDA e FURTADO, 2015; MARTINS e MARTINS, 2011, 2012; NETO, 2014; VIEIRA, 2014)

A investigação descrita contemplou uma etapa na qual os diretores/coordenadores das bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas foram inquiridos através da aplicação de um *survey*³, considerando a necessidade identificada de descrever, compreender e interpretar as percepções do público-alvo na temática.

Este *survey* foi operacionalizado num inquérito por questionário *online* aplicado a 87 (oitenta e sete) diretores/coordenadores de bibliotecas universitárias: 54 (cinquenta e quatro) bibliotecas universitárias brasileiras e 33 (trinta e três) bibliotecas portuguesas. Entre dezembro de 2015 a dezembro de 2016 obtivemos o retorno de 50 (cinquenta) respostas válidas, distribuídas por 28 (vinte e oito) bibliotecas brasileiras e 22 (vinte e duas) bibliotecas portuguesas. Convém destacar que a não participação de algumas bibliotecas neste inquérito está relacionada à falta de tempo de seus coordenadores, a não visualização do *email* ou por não disporem de serviços direcionados para utilizadores com algum tipo de deficiência, excluindo-se de colaborar nesta investigação.

Dentre os critérios de inclusão e exclusão da amostra está a biblioteca pertencer: a uma universidade federal, no caso brasileiro; e a biblioteca pertencer a uma universidade pública e/ou a um instituto politécnico, no caso português. Dentre os procedimentos executados destacam-se: contacto com os diretores/coordenadores das bibliotecas, preparação do inquérito por questionário, organização da técnica de recolha de dados, pré-testagem do inquérito e aplicação do mesmo aos diretores/coordenadores das bibliotecas.

Este inquérito foi construído com o objectivo de diagnosticar as experiências e casos (programas e projetos) de uso de tecnologias de apoio por bibliotecas universitárias públicas brasileiras (federais) e portuguesas. Para tanto, este questionário está estruturado nas seguintes partes: (i) informações sobre os diretores/coordenadores das bibliotecas (perfil dos inquiridos); (ii) informações sobre os programas e projetos de uso de produtos de apoio e de soluções acessíveis; (iii) infraestrutura do campus (quanto à acessibilidade

³ As pesquisas de levantamento de dados ou *Survey* permitem ao investigador chegar a descrição, explicação e exploração do fenómeno proposto. Ao fazer um levantamento, frequentemente se descreve como aparece naquela amostra aquele comportamento ou atitude. Pode-se chegar também a uma explicação para a presença daquele fenómeno e consegue-se explorar um tema que não está claro para o pesquisador (CALAIS, 2013).

no estacionamento público; quanto à acessibilidade em transporte urbano coletivo; quanto ao percurso interno entre os prédios; quanto aos sanitários e mobiliários urbanos do campus); e (iv) infraestrutura da biblioteca (quanto à acessibilidade arquitetónica; acessibilidade comunicacional; acessibilidade instrumental; acessibilidade metodológica; acessibilidade programática). E, dada a limitação da extensão deste artigo, relatam-se apenas os dados parciais recolhidos, relacionados aos itens (i) e (iv) do referido inquérito.

A análise dos dados recolhidos para esta investigação envolve algum tratamento em *excel*, em nível de estatística descritiva básica, cujos resultados serão descritos no próximo item, respeitando o anonimato dos respondentes e preservando a autenticidade das respostas obtidas.

5. Resultados e discussões

Os resultados estão estruturados em duas subsecções (Perfil dos diretores/coordenadores das bibliotecas e infraestrutura da biblioteca), que revelam aspectos importantes para se identificar o perfil dos diretores/coordenadores das bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas, bem como a situação da infraestrutura da biblioteca quanto à questão da acessibilidade. Ressalta-se que serão utilizadas algumas das questões do inquérito por conta da limitação do texto do artigo.

5.1. Perfil dos diretores/coordenadores das bibliotecas

As 50 (cinquenta) respostas válidas compreendem 28 (vinte e oito) bibliotecas brasileiras e 22 (vinte e duas) bibliotecas portuguesas, cujos resultados serão descritos neste item.

Como constatado na tabela 4, a maioria (28/50) dos diretores/coordenadores das bibliotecas é de nacionalidade brasileira, seguido por 22/50 de nacionalidade portuguesa.

Quanto à faixa etária, género, nível académico e tempo de serviço (tabelas 4 e 5) os índices mais altos correspondem a: 11/50 “41 a 50 anos”, 22/50 “Feminino”, 9/50 “Especialização”, 8/50 “11 a 20 anos” e 7/50 “21 a 30 anos”, no caso português, e 13/50 “+ 50 anos”, 22/50 “Feminino”, 12/50 “Mestrado” e 8/50 “Especialização”, 11/50 “6 a 10 anos”, no caso brasileiro.

Tabela 4 - Nacionalidade, faixa etária e género

País	Faixa-Etária				Género		
	31 a 40 anos	41 a 50 anos	+ 50 anos	Total	Feminino	Masculino	Total
Brasil	10	5	13	28	22	6	28
Portugal	3	11	8	22	21	1	22
Total	13	16	21	50	43	7	50

Fonte: As autoras

Tabela 5 - Nível acadêmico e tempo de serviço

País	Graduação/Licenciatura	Nível Acadêmico				Pós-Doutorado/Pós-Doutoramento	Total
		Especialização	Mestrado	Doutorado/Doutoramento			
Brasil	1	8	12	6	1	28	
Portugal	3	9	7	3	0	22	
Total	4	17	19	9	1	50	

País	Tempo de Serviço						Total
	1 a 5 anos	6 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 40 anos	+ 40 anos	
Brasil	1	11	2	9	5	0	28
Portugal	0	2	8	7	3	2	22
Total	1	13	10	16	8	2	50

Fonte: As autoras

5.2. Infraestrutura da biblioteca

Neste item, para melhor visualização das questões aplicadas, utilizaremos codificação para especificá-las, conforme Quadro 1 descreve.

Quadro 1 – Questões sobre infraestrutura da biblioteca

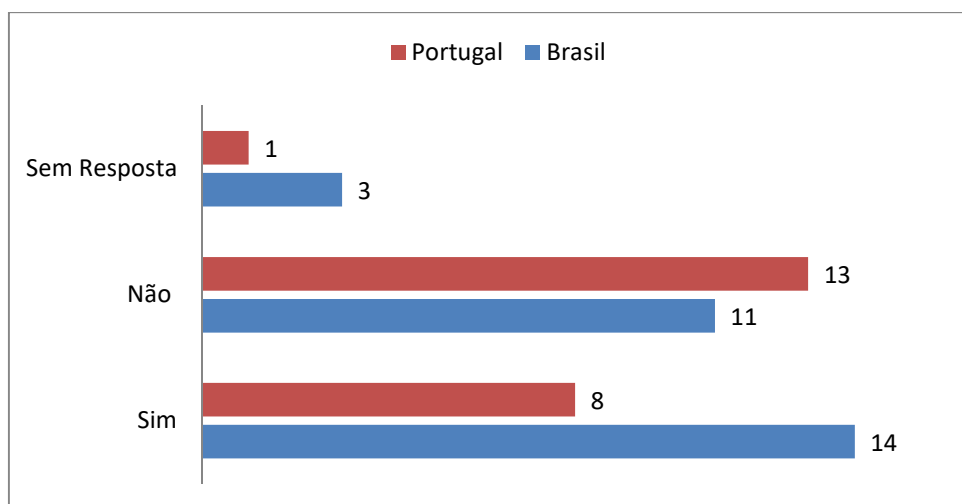
Nº	Questões
Q1	Se a entrada da biblioteca possui degrau ou escada, se há uma entrada alternativa com rampa de acesso ou elevador (horizontal ou inclinado) para acesso de pessoas com limitações físicas e sensoriais, bem como com dificuldades de locomoção?
Q2	Se a entrada da biblioteca possui porta giratória ou outro dispositivo de segurança de ingresso que não seja acessível, há, junto a este, outra entrada que garanta condições de acessibilidade?
Q3	Se a circulação da entrada da biblioteca é contínua, sem obstáculos à circulação dos utilizadores com mobilidade reduzida?
Q4	Se a porta de entrada principal da biblioteca, bem como as internas, apresentam condições de acessibilidade, com um vão livre mínimo de 0,77 m ou 0,80 m e altura mínima de 2,10 m, em consonância com Decreto-Lei nº163/2006 ou NBR 9050/2015?
Q5	Se as áreas de aproximação das portas em seu sentido de entrada possuem área livre de 1,20 m?
Q6	Se as áreas de aproximação das portas em seu sentido de saída possuem área livre de 1,50 m?
Q7	Se as portas da biblioteca têm condições de serem abertas com um único movimento?
Q8	As maçanetas das portas são do tipo alavanca?
Q9	No caso da porta de vidro, esta possui uma faixa ao longo de toda a largura da porta e outra de moldura?
Q10	O campus dispõe de banheiros/casas de banho adaptados para estudantes que apresentam necessidades especiais ou algum tipo de limitação que estejam próximo à Biblioteca?

Fonte: As autoras

Para a **Q1**, 14/28 dos inquiridos responderam que “sim”, 11/28 responderam que “não” e 3/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os inquiridos portugueses, 8/22 responderam que “sim”, 13/22 responderam que “não” e 1/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 3).

Os inquiridos brasileiros que responderam “não”, ao comentarem suas respostas informaram que: “Não existem rotas alternativas.” e “Só há uma porta de entrada para a biblioteca no primeiro andar, porta bem larga que passa uma cadeira de rodas e que permite o raio de giro da cadeira. Para o acesso ao segundo andar onde está o acervo de livros, um cadeirante ou pessoa com mobilidade reduzida deverá entrar pelo prédio dos fundos, onde tem um elevador. Não sendo funcional para o estudante nem para a prestação de serviço. É preciso que a biblioteca tenha um elevador não dependendo de outras pessoas e prédios para dar autonomia e acessibilidade aos estudantes”. Já os inquiridos portugueses que responderam “não”, apenas um comentou sua resposta informando que: “Nestes casos, os funcionários da Biblioteca prestam apoio”.

Gráfico 3 - A entrada da biblioteca possui degrau ou escada, se há uma entrada alternativa com rampa de acesso ou elevador (horizontal ou inclinado) para acesso de pessoas com limitações físicas e sensoriais, bem como com dificuldades de locomoção



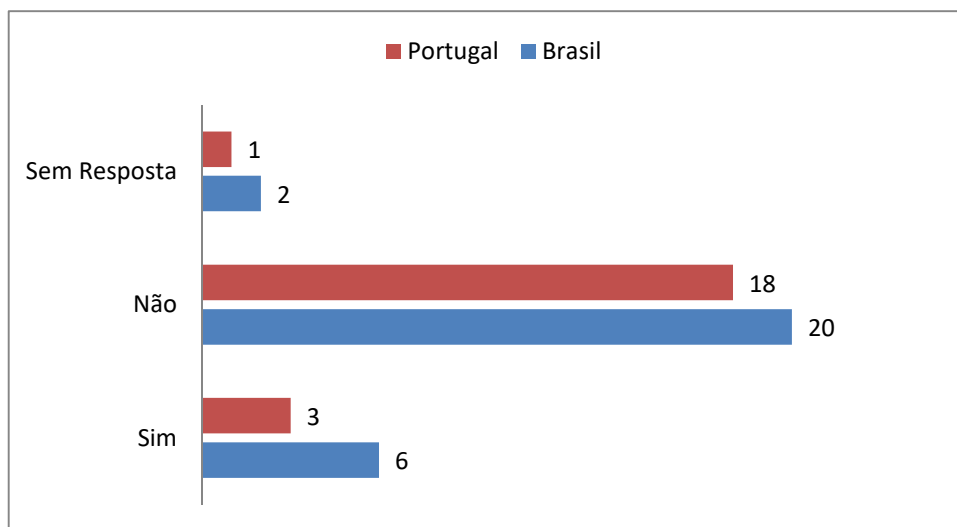
Fonte: As autoras

Na **Q2**, 6/28 dos inquiridos responderam que “sim”, 20/28 responderam que “não” e 2/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os inquiridos portugueses, 3/22 responderam que “sim”, 18/22 responderam que “não” e 1/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 4).

Os inquiridos brasileiros que responderam “não”, ao comentarem suas respostas informaram que: “Não temos porta giratória”, “É uma mesma entrada para todos,” “As bibliotecas da Universidade X são distribuídas em campi diferentes. Não existe um prédio único,” e “A entrada da biblioteca é acessível para cadeirantes, cegos, mobilidade reduzida. A porta é ampla”.

No caso dos inquiridos portugueses que responderam “não”, apenas um comentou sua resposta: “Este é o grande problema da Biblioteca: apesar de todo o anterior, ou seja, potenciais condições de acessibilidade, quando chegamos à porta de entrada que apresenta 2 folhas, com abertura inferior a 80cm e puxador de bola impedindo assim o acesso sem ajuda a: utilizadores com cadeira de rodas, com doenças neuromusculares, com carrinhos de bebé e mesmo que possam sair com livros ou outros objetos na mão. É sempre necessário abrir a segunda folha para a entrada destas pessoas, o que agrava a dependência quando se trata de pessoas com diversidade funcional e mobilidade muito condicionada. Foi efetuada proposta para a instalação de uma porta de abertura automática”.

Gráfico 4 - A entrada da biblioteca possui porta giratória ou outro dispositivo de segurança de ingresso que não seja acessível, há, junto a este, outra entrada que garanta condições de acessibilidade



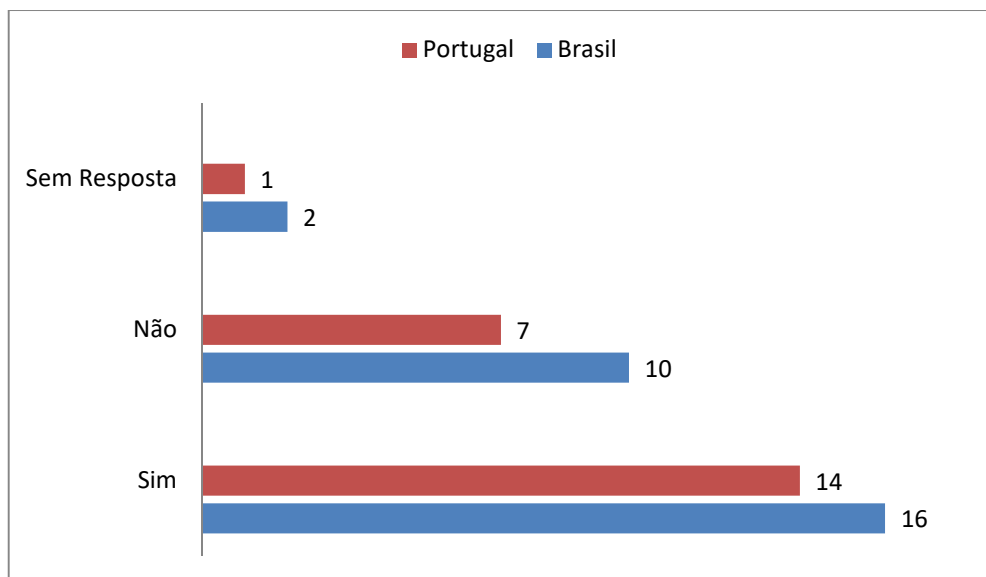
Fonte: As autoras

Em resposta à **Q3**, 16/28 dos inquiridos responderam que “sim”, 10/28 responderam que “não” e 1/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os inquiridos portugueses, 14/22 responderam que “sim”, 7/22 responderam que “não” e 1/28 deixaram “sem resposta” (Gráfico 5).

Os brasileiros que responderam “não”, ao comentarem suas respostas informaram que: “Há obstáculos além da porta de entrada”, “Há uma catraca de controle de fluxo na entrada da Biblioteca” e “Para uma pessoa cega teria obstáculos, pois não há sinalização tátil para elas. Para os cadeirantes e mobilidade reduzida não há impacto. Mas o balcão de atendimento é muito alto não respeitando as normas. Para acesso ao segundo andar é totalmente limitado. Só tem escada que dá acesso aos livros”.

Já os portugueses que responderam “não”, alguns comentaram suas respostas informando que: “Existem dois torniquetes de entrada e saída. Os ENEE usam a porta de emergência que lhes é especificamente aberta quando utilizam a Biblioteca,” “Espaços amplos (átrio) e existem 2 elevadores para os diferentes pisos” e “Tem torniquetes com possibilidade de entrada de leitores com mobilidade reduzida”.

Gráfico 5 - Se a circulação da entrada da biblioteca é contínua, sem obstáculos à circulação dos utilizadores com mobilidade reduzida

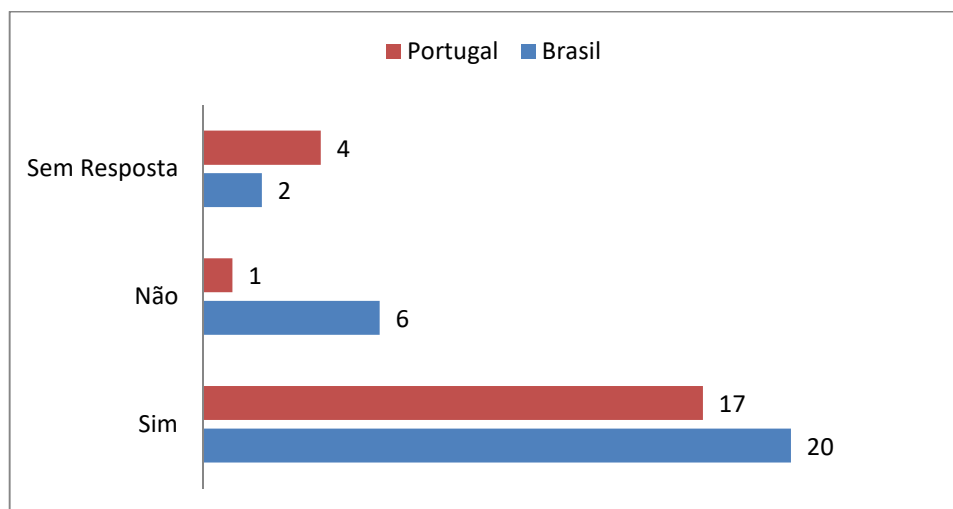


Fonte: As autoras

Na **Q4**, 20/28 dos inquiridos responderam que “sim”, 6/28 responderam que “não” e 2/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os portugueses, 17/22 responderam que “sim”, 1/22 responderam que “não” e 4/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 6).

Os brasileiros que responderam “não”, ao comentarem suas respostas informaram que: “Não sei dizer,” “Não sei precisar só medindo. A rampa da entrada da biblioteca sim, mas as demais portas são de vidro de correr.” O inquirido português que respondeu “não”, se omitiu de comentários.

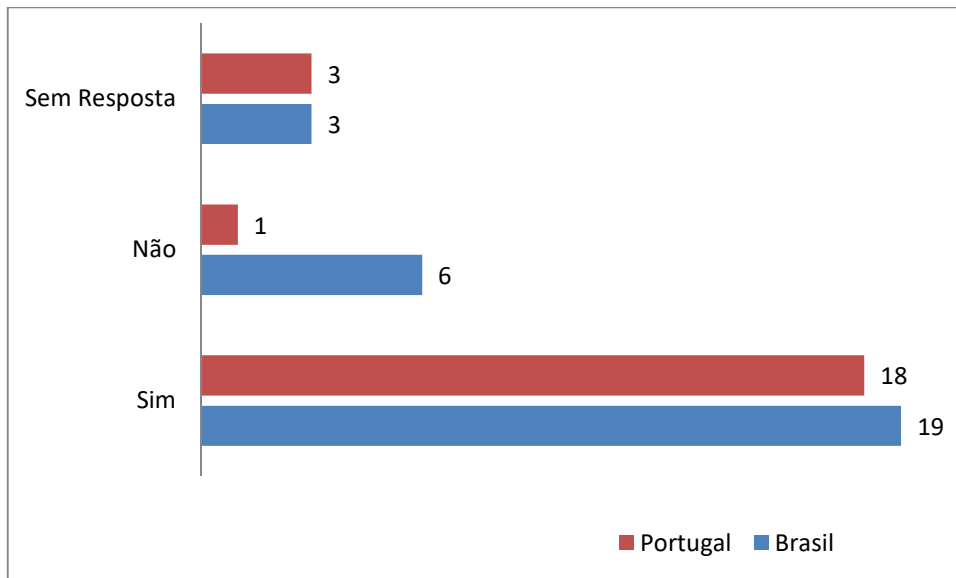
Gráfico 6 - Se a porta de entrada principal da biblioteca, bem como as internas, apresentam condições de acessibilidade, com um vão livre mínimo de 0,77 m ou 0,80 m e altura mínima de 2,10 m



Fonte: As autoras

Na **Q5**, 19/28 responderam que “sim”, 6/28 responderam que “não” e 3/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os inquiridos portugueses, 18/22 responderam que “sim”, 1/22 responderam que “não” e 3/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 7).

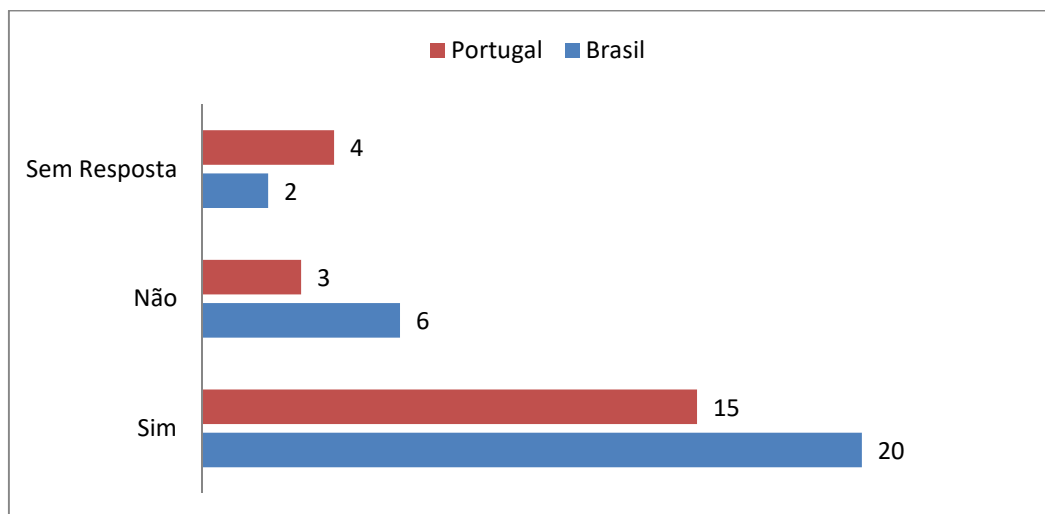
Gráfico 7 - Se as áreas de aproximação das portas em seu sentido de entrada possuem área livre de 1,20 m



Fonte: As autoras

Sobre a **Q6**, obtiveram-se as seguintes respostas: 20/28 dos inquiridos responderam que “sim”, 6/28 responderam que “não” e 2/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro; 15/22 dos inquiridos portugueses responderam que “sim”, 3/22 responderam que “não” e 4/22 (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Se as áreas de aproximação das portas em seu sentido de saída possuem área livre de 1,50 m

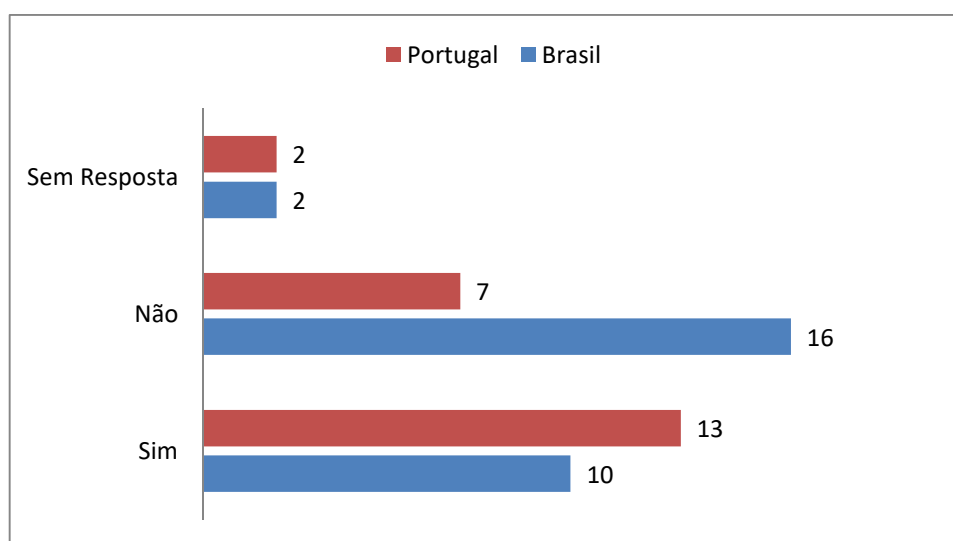


Fonte: As autoras

Quanto à **Q7**, 10/22 dos inquiridos responderam que “sim”, 16/28 responderam que “não” e 2/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os inquiridos portugueses, 13/22 responderam que “sim”, 7/22 responderam que “não” e 2/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 9).

Os brasileiros que responderam “não”, ao comentarem suas respostas informaram que: “Com um único movimento de empurrar as portas, mas não sei precisar a força exigida,” “Porta abre com trinco e chaves. Um dos lados para ser aberta tem trinco no alto e em baixo, não sendo acessível a um cadeirante, ou pessoa com baixa estatura por exemplo.” No caso dos inquiridos portugueses que responderam “não”, apenas um comentou a sua resposta: “Não dispomos dessa informação”.

Gráfico 9 - Se as portas da biblioteca têm condições de serem abertas com um único movimento

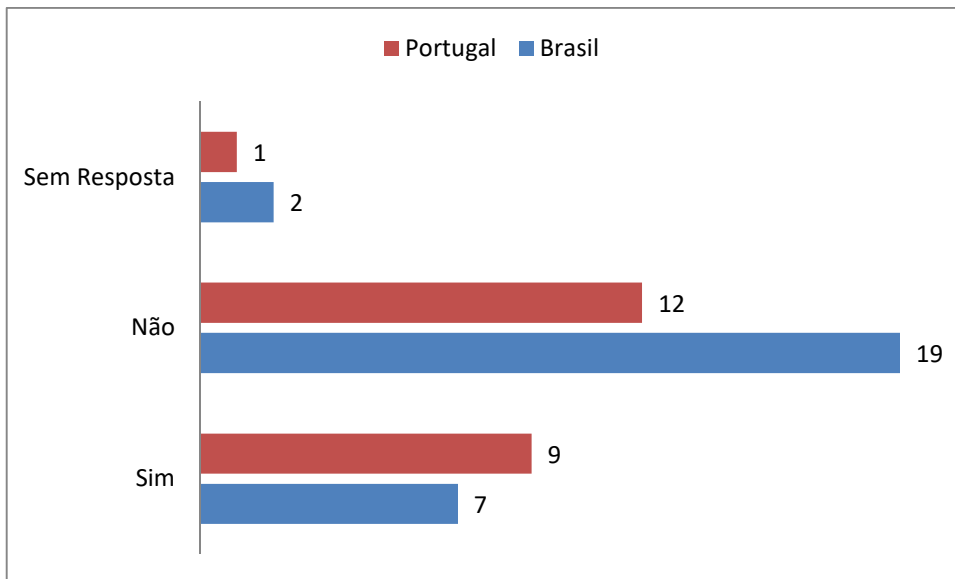


Fonte: As autoras

Para a **Q8**, a distribuição de respostas apresentou: 7/28 “sim”, 19/28 “não” e 2/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro; 9/22 dos inquiridos portugueses responderam que “sim”, 12/22 responderam que “não” e 1/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 10).

Os inquiridos brasileiros que responderam “não”, ao comentarem suas respostas informaram que: “Apenas as dos banheiros,” “A porta é de vidro” e “São puxadores grandes e basta empurrar que as portas abrem.” Já os inquiridos portugueses que responderam “não”, apenas um comentou ao informar que: “Tudo puxadores [são] de bola”.

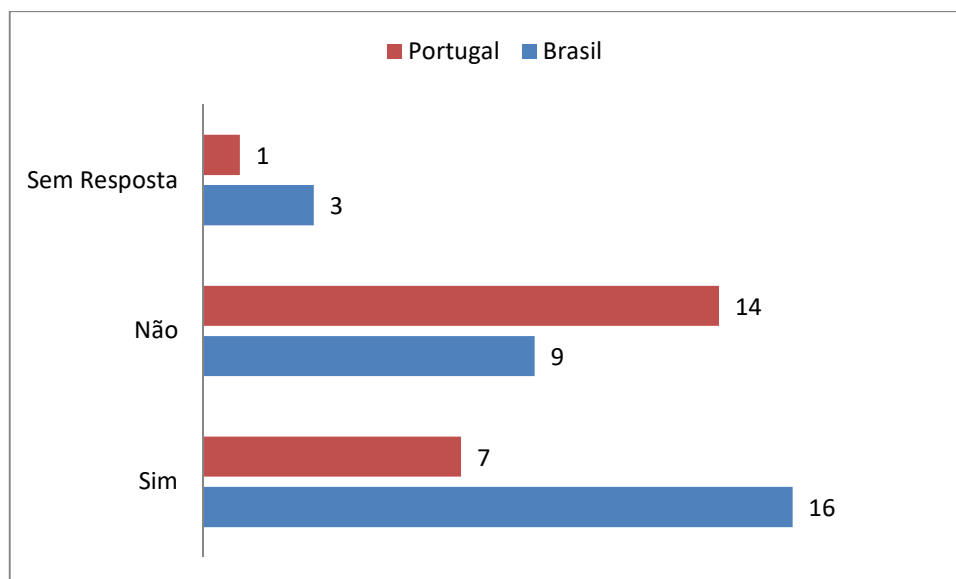
Gráfico 10 - As maçanetas das portas são do tipo alavanca



Fonte: As autoras

Referente à **Q9**, 16/28 dos inquiridos responderam que “sim”, 9/28 responderam que “não”, e 3/28 deixaram “sem resposta”, no contexto brasileiro. Já os inquiridos portugueses, 7/22 responderam que “sim”, 14/22 responderam que “não” e 1/22 deixaram “sem resposta” (Gráfico 11).

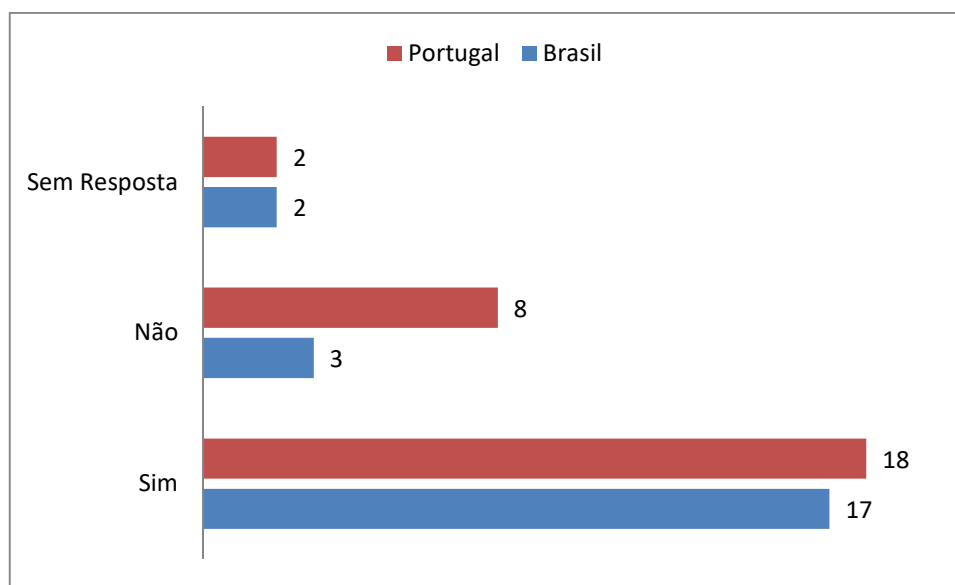
Gráfico 11 - No caso da porta de vidro, esta possui uma faixa ao longo de toda a largura da porta e outra de moldura



Fonte: As autoras

Na **Q10**, 17/22 responderam que “sim”, 3/22 responderam que “não”, no contexto português e 2/22 deixaram “sem resposta”. Já os inquiridos brasileiros, 18/28 responderam que “sim”, 8/28 responderam que “não” e 2/28 deixaram “sem resposta” (Gráfico 12).

Gráfico 12 - Campus dispõe de banheiros/casas de banho adaptados para estudantes que apresentam necessidades especiais ou algum tipo de limitação que estejam próximo à Biblioteca



Fonte: As autoras

6. Considerações finais

Na presente pesquisa constatou-se que existe uma grande fragilidade, quanto à infraestrutura das bibliotecas investigadas para promover a inclusão e acessibilidade do ENEE. Nestes dois países, foram verificados que a gestão tem reconhecido a sua limitação e carência quanto às práticas de inclusão e acessibilidade nas bibliotecas.

Devem ser tidas em conta que existem semelhanças negativas entre os dois países quanto as infraestruturas de algumas bibliotecas. É necessário perceber e gerir a resistência individual e a falta de conhecimento de alguns diretores/coordenadores de bibliotecas universitárias para planear e implantar ações ou projetos ou atividades voltadas para inclusão e acessibilidade.

Assim, a investigação revelou que para a **Q1**, ficou evidente que, na maioria dos casos, quando a entrada da biblioteca possui degrau ou escada, não há uma entrada alternativa com rampa de acesso ou elevador (horizontal ou inclinado) para acesso de pessoas com limitações físicas e sensoriais ou com dificuldades de locomoção, em ambos os países.

Quanto a **Q2**, evidenciou que quando a entrada da biblioteca possui porta giratória ou outro dispositivo de segurança de ingresso que não seja acessível, não há, junto a este, outra entrada que garanta condições de acessibilidade, nos dois contextos estudados.

Em resposta à **Q3**, percebeu-se certo equilíbrio quanto à circulação da entrada da biblioteca ser contínua, sem obstáculos à circulação dos utilizadores com mobilidade reduzida, em ambos os países.

Quanto a **Q4**, é de notar que a porta de entrada principal da biblioteca, bem como as internas, na maioria dos casos, apresentam boas condições de acessibilidade em consonância com Decreto-Lei nº163/2006 ou NBR 9050/2015.

Nas **Q5** e **Q6**, percebeu-se que a maioria dos inquiridos informou que suas bibliotecas possuem: áreas de aproximação das portas em seu sentido de entrada com área livre de 1,20 m e as áreas de aproximação das portas em seu sentido de saída possuem área livre de 1,50 m, ou seja, ambos os países apresentam condições de acessibilidade quanto aos itens avaliados.

Quanto à **Q7**, no contexto brasileiro, houve uma forte tendência negativa quanto às portas de as bibliotecas apresentarem condições de serem abertas com um único movimento. Mas, no contexto português, a realidade apresentada foi muito mais animadora com um índice mais alargado de dados positivos.

Para a **Q8**, é de notar um alto índice de dados que afirmam que as maçanetas das portas das bibliotecas não são do tipo alavanca, informação que denota falta de acessibilidade em ambos os países.

Referente a **Q9**, percebe-se uma forte tendência para as bibliotecas estudadas ao apresentarem porta de vidro, esta não possui uma faixa ao longo de toda a largura da porta e outra de moldura como sinalização em ambos os países.

Na **Q10**, as respostas deixam evidente que a maioria dos campi dispõe de banheiros/casas de banho adaptados para estudantes que apresentam necessidades especiais ou algum tipo de limitação que estejam próximo à Biblioteca.

Enfim, a acessibilidade está vinculada a ações, projetos e ou atividades planeadas por bibliotecários sensíveis e conhecedores das necessidades não só informacionais, mas das limitações psíquicas, físicas e motoras dos utilizadores reais e potenciais das bibliotecas. Devendo assim, os diretores/coordenadores de bibliotecas universitárias estarem sempre atentos para as inovações, tendências e legislação vigentes na sociedade atual sobre inclusão e acessibilidade.

Referências bibliográficas

BILA, A. S. A.

2014 *Biblioteca de Arte inclusiva: informação e conhecimento acessíveis aos leitores com deficiência visual*. [Em linha]. Universidade Nova de Lisboa. 2014.
Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/14767>.

BODAGHI, N. B.; CHEONG, L. S.; ZAINAB, A. N.

2016 Librarians empathy: visually impaired students' experiences towards inclusion and sense of belonging in an academic library. *Journal of Academic Librarianship*. [Em linha]. 42:1 (2016) 87-96.
Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.11.003>.

BONNICI, L. J.; MAATTA, S. L.; WELLS, M. K.

2009 US national accessibility survey: librarians serving patrons with disabilities. *New Library World*. [Em linha]. 110:11/12 (2009) 512-528.

Disponível em: <http://doi.org/10.1108/03074800911007532>.

CALAIS, S. L.

2013 Delineamento de levantamento ou survey. In BAPTISTA, Makilim Nunes; CAMPOS, Daniel Corrêa de, ed. - *Metodologias de pesquisas em ciências: análises quantitativa e qualitativa*. Rio de Janeiro: LTC, 2013, p. 81-89.

CARIAS, N. M. G. G.

2012 *Biblioteca dual: de biblioteca escolar a biblioteca pública*. [Em linha]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, 2012.

Disponível em:

<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/3836/dissert.pdf?sequence=1>.

CRUZ, S. P.

2014 Bibliotecas inclusivas, bibliotecas para todos. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. [Em linha]. 107 (2014) 42-49.

Disponível em: www.aab.es/app/download/21024463/SUSANA+PEIX.pdf.

DINIZ, I. C. S.; ALMEIDA, A. M.; FURTADO, C.

2015 Acessibilidade e produtos de apoio nas bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas: ações e estratégias. In CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO, 9^a, Braga, 2015 = INTERNATIONAL CONFERENCE ON ICT IN EDUCATION, 9th, Braga, 2015 – *Challenges 2015: meio século de TIC na Educação: atas = Half a century of ICT in Education: Proceedings*. Org. Maria João Gomes, António José Osório, António Luís Valente. Braga: Universidade do Minho, 2015, p. 958-962.

DINIZ, I.; ALMEIDA, A. M.; FURTADO, C.

2015 Tecnologias assistivas nas bibliotecas universitárias brasileiras e portuguesas : ações e estratégias. In CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 24^o, São Paulo, 2015. São Paulo: FEBAB, 2015, p. 1-4.

FERREIRA, G. A.; DE BARROS CIANCONIP, R.

2011 Acessibilidade dos deficientes visuais e cegos às informações de bibliotecas universitárias na web. *Informacao & Sociedade*. 21: 2 (2011) 151-163.

FIALHO, J.; SILVA, D. de O.

2012 Informação e conhecimento acessíveis aos deficientes visuais nas bibliotecas universitárias. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 17 (2012) 153-168.

GIACUMUZZI, G.; MORO, E. L. da S.

2014 Acessibilidade arquitetônica em diferentes tipologias de bibliotecas. In SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS BRAILLE, CULTURA, EDUCAÇÃO E INCLUSÃO, São Paulo, 2014. São Paulo: FEBAB, 2014, p. 1-5.

GLAT, R.; BLANCO, L. M. V., ed.

2007 *Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2017, p. 15-35.

GOMES, G. F.

2011 *Acessibilidade e inclusão: um estudo da biblioteca Edgar Sperb da Escola de Educação Física da UFRGS*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

2010 *Censo demográfico de 2010*. [Em linha]. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA

2011 *Censo da educação superior, 2011: resumo técnico*. Brasília: INEP, 2011.

KHAILOVA, L.

2014 Selected reference sources in disability studies: an annotated bibliography. *Reference Reviews*. [Em linha]. 28:8 (2014) 2-6.

Disponível em: <http://doi.org/10.1108/RR-01-2014-0012>.

KOULIKOURDI, A.

2008 Library services for people with disabilities in Greece. *Library Review*. [Em linha]. 57:2 (2008) 138-148.

Disponível em: <http://doi.org/10.1108/00242530810854017>.

MARTINS, A. B.; MARTINS, A.

2012 Bibliotecários de instituições de ensino superior quebram barreiras. *Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação*. Lisboa. 11 (2012).

MARTINS, A. B.; MARTINS, A.

2011 Papel das bibliotecas de ensino superior no apoio a utilizadores com necessidades especiais. *Indagatio Didactica*. 3:2 (2011).

NETO, L. M. F. P.

2014 O Papel social da biblioteca universitária na inclusão do indivíduo portador de deficiência visual. *Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação*. [Em linha]. Lisboa. 1 (2014) 19-31.

Disponível em: www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1046.

PIRES, L. A.

2016 Estudantes com necessidades educativas especiais no ensino superior: respostas institucionais. In *Ser estudante no ensino superior: o caso dos estudantes do 1º ano*. [Em linha]. Braga: Universidade do Minho, 2016, p. 168.

Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/42103>.

RAMALHO, F.; HAMAD, H.; GUIMARÃES, Í. J. B.

2016 Comportamento informacional dos discentes deficientes visuais da Universidade Federal da Paraíba - UFPB. *Informação e Informação*. [Em linha]. 21:1 (abr. 2016) 230-256.

Disponível em: <http://doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n1p230>.

RIBEIRO, A.; LEITE, J.

2003 Contributos para um conceito de “Biblioteca inclusiva”. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 7º, Porto, 2001 – *Actas*. [Em linha]. Porto: BAD, 2003.

Disponível em:

<http://bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/700>.

SANTOS, Marivaldina Bulcão dos

2012 *Biblioteca universitário: acesso à informação e conhecimento*. [Em linha]. 2012.
Disponível em: <http://www.snbu2012.com.br/anais/pdf/4QHv.pdf>.

SILVA, C. C. de O. Da; BERNARDINO, M. C. R.

2015 Percepções Sobre Biblioteca Inclusiva. *Folha de Rostto: revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. [Em linha]. 1:1 (2015), 30-43.
Disponível em:
<http://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/article/view/5/4>.

STROPARO, E. M.

2014 *Políticas inclusivas e acessibilidade em bibliotecas universitárias: uma análise do Sistema de Bibliotecas (SiBi) da Universidade Federal do Paraná (UFPR)*. [Em linha]. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 2014.
Disponível em: http://www.ppge.ufpr.br/teses/M14_ElianeStroparo.pdf.

VERGUEIRO, W. de C. S.

1989 *Desenvolvimento de coleções*. [Em linha]. 19th ed. São Paulo: Polis, 1989.
Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2012/03/livro-desenvolvimento-de-colec3a7c3b5es.pdf>.

VIEIRA, D. V.; BAPTISTA, S. G.; CERVERÓ, A. C.

2013 As Competências profissionais do bibliotecário 2.0 no espaço da biblioteca universitária: discussão da prática. *Informacao & Sociedade*. 23:2 (2013) 45-58.

VIEIRA, L. C. B.

2014 Biblioteca inclusiva: repensando políticas de acesso e inclusão para deficientes auditivos na Universidade Federal do Maranhão. *Biblionline*, 10:1(Jul. 2014).
Disponível em:
<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/biblio/article/view/17882/11099>.

WEITZEL, S. R.

2002 O Desenvolvimento de coleções e a organização do conhecimento: suas origens e desafios. *Perspectivas em Ciência da Informação*. [Em linha]. 7:1 (2002) 61-67.
Disponível em:
<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/414/227>.

WIJAYARATNE, A.; AMARASEKARA, R.

2014 Librarians' competency and willingness towards serving the users with disabilities: where do Sri Lanka librarians stand? *Journal of the University Librarians Association of Sri Lanka*. 18: 1 (Jan. 2014) 1-18.

Isabel Cristina dos Santos Diniz | icristina@ua.pt

Universidade de Aveiro

Ana Margarida Almeida | marga@ua.pt

Universidade de Aveiro

Cassia Cordeiro Furtado | cf.furtado@gmail.com

Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Brasil

Filipe Ferreira

Resumo: A presente proposta visa apresentar os resultados do projeto de dissertação desenvolvido em ambiente institucional, realizado no campo da Ciência da Informação e área de estudos da Gestão da Informação. Teve como referente teórico a abordagem sistémica, sob a orientação metodológica quadripolar, e como contexto os museus universitários, mais especificamente o projeto do Museu Digital da U.Porto. O seu principal objetivo incidiu na contribuição para a uniformização de processos, a normalização das estruturas de dados e a criação de uma plataforma tecnológica comum a todos os museus e núcleos museológicos da U.Porto. Os resultados obtidos corporizam-se no *Documento de Especificação de Requisitos de Software*, para escolha da solução mais adequada às necessidades da gestão de coleções e serviços dos museus da U.Porto, e a proposta de um *Manual de Procedimentos para os Museus da U.Porto*.

Palavras-chave: Gestão de Coleções; Gestão da Informação; Museu Digital; Museu Universitário

Abstract: This proposal aims to present the results of the dissertation project developed in an institutional environment, carried out in the field of Information Science and particularly in the Information Management area. It was theoretically developed under the systemic approach and guided by the quadripolar method. Its context was the university museums, more specifically the ongoing project of U. Porto's Digital Museum. Its main objective is to generate contribution to process standardization, data structure standardization and the creation of a common technological platform for all of the U. Porto's museums and museum nuclei. The results of this dissertation are embodied in a *Requirements Document*, to choose the most suitable solution for the collection management needs of the U. Porto museums, and a *Procedures Manual* proposal for the U. Porto Museums.

Keywords: Collections Management; Information Management; Digital Museum; University Museum

Introdução

Em pleno século XXI, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) proporcionam novos meios e estimulam diferentes comportamentos infocomunicacionais.

Por sua vez, as Instituições de Memória confrontam-se com uma mudança (SILVA e RIBEIRO, 2002) que oscila entre o tradicional paradigma custodial focado na recolha e na custódia por entidades que inúmeras vezes percorrem caminhos paralelos, e um emergente paradigma científico e pós-custodial, sustentado numa visão holística e sistémica da totalidade unitária da memória organizacional garantida pela produção de novo conhecimento e por serviços dotados de competências e meios para a sua preservação no longo prazo.

Os museus, enquanto instituições direcionadas à preservação e divulgação do património, equacionam o rumo que estão a seguir e repensam o papel que devem desempenhar numa “Era da Informação” que coloca o acesso e a partilha da informação como aspetos centrais na relação destes serviços com os seus utilizadores (CHUNG e WILKENING, 2008).

A convergência com áreas afins sofre, também, o impacto das tecnologias e o movimento LAM (*Libraries, Archives and Museums*) desenvolve-se como um processo essencial para que as instituições de memória consigam prosseguir com as suas funções e adequar-se às novas necessidades (KLIMASZEWSKI, 2015).

Ocorrendo, hoje em dia, o acesso à informação de forma maioritariamente digital, as instituições de memória têm o dever de se adaptarem aos novos contextos e garantir a existência e disponibilização de meta-informação e informação de qualidade a públicos diversificados. Contudo, e para que as várias convergências sejam garantidas, é necessário delinear estratégias que estejam alinhadas com a visão holística do sistema de informação organizacional e que passam pela normalização de linguagens, práticas, procedimentos e estruturas de dados.

Realidades como a partilha de recursos, a complementaridade da informação no seio de uma mesma instituição ou entre instituições, a disponibilização de informação *online* e a interoperabilidade semântica e de sistemas tecnológicos de informação (STI), vêm facilitar e robustecer o processo de comunicação com utilizadores cada vez mais intervenientes e digitalmente incluídos.

Na Universidade do Porto (U.Porto) foi dado um primeiro passo em 2007, com o envolvimento de 14 unidades museológicas no projeto do então designado Museu Virtual, suportado pela plataforma tecnológica de gestão de coleções Index Rerum. Em 2015, o desenvolvimento tecnológico e a emergência de novas necessidades propiciam a realização de um diagnóstico que evidencia dificuldades na resposta aos atuais requisitos dos museus e dos seus utilizadores, especialistas e não especialistas.

Inicia-se, assim, uma intervenção transversal aos Museus da U.Porto, no âmbito da qual emerge o projeto do novo Museu Digital da U.Porto. Este apresenta como principal objetivo a criação de “um portal digital agregador e uma infraestrutura informacional dinâmica, inovadora e sustentada numa visão sistémica das coleções museológicas, dos percursos investigativos e das pessoas, bem como na valorização da informação sobre as mesmas” (UNIVERSIDADE DO PORTO, 2016).

O Museu Digital da U.Porto é assumido numa perspetiva sistémica e que convoca na sua base uma análise orgânico-funcional dos serviços museológicos no contexto da U.Porto e uma reengenharia de processos no contexto do funcionamento dos museus, da gestão e acesso às coleções e da sua adequação às necessidades atuais, potenciando uma visão e uma gestão integrada destas unidades. Entre outras atividades não menos importantes, destacam-se a normalização dos procedimentos e dos instrumentos utilizados na gestão das coleções e serviços com vista à sua eficiente e eficaz informatização¹.

¹ Estas atividades estão na base da proposta de projeto de dissertação submetida ao Mestrado em Ciência da Informação e defendida em provas públicas em julho de 2016, sob o título *Uma Plataforma comum para os museus da U.Porto: gestão, processos e tecnologia*, orientada pela Prof^a Doutora Maria Manuela Pinto e supervisionada na instituição pelo Eng^o Augusto Ribeiro e pela Dr^a Susana Medina.

1. Os Museus e o Projeto

Nos últimos 40 anos temos como “economia de informação”, “sociedade em rede” ou “sociedade de informação” têm vindo a surgir com múltiplos significados tentando representar uma suposta mudança para uma Era sem precedentes, revolucionando sobretudo as dimensões social, política e económica. Com conceções diferentes, a literatura existente diverge nas dimensões atingidas, mas conflui no agente principal, a informação. O surgimento da imprensa, dos computadores, da internet e das redes sociais são exemplos de fenómenos relevantes para esta revolução caracterizada pelo consumo e produção de informação (WEBSTER, 2014).

As instituições de memória, para que não despontem no paradoxo de elas próprias caírem no esquecimento, necessitam de se adaptar ao avanço tecnológico e desenvolver ações que lhes permitam ultrapassar as barreiras do espaço físico e interagirem com o seu público em novos espaços, os chamados “espaços virtuais”.

Nesta perspetiva, estas instituições devem adaptar-se às novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), flexibilizando-se como instituição, identificando novas formas de preservar e promover o acesso às suas coleções, reformulando os seus processos e sistemas de gestão de forma a abranger este “novo meio” como parte integrante do museu, e integrando-se, nos casos aplicáveis, na dinâmica quotidiana da instituição a que pertencem (Universidade, Município, etc.).

Por sua vez, os museus espelham instituições, organizações, grupos e pessoas que ao longo dos tempos se foram centrando na reunião de objetos, apresentando-se como uma instituição que “adquire, conserva, investiga, comunica e expõe o património material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente” (ICOM, 2007). Estes são espaços onde é possível aprender e compreender a história e o passado, mas também, preparar para o futuro. Esta oportunidade advém da necessidade humana de colecionar, descobrir e recolher artefactos espalhados pelos quatro cantos do mundo, característica visível no decorrer dos séculos XVI e XVII, quando as classes sociais mais privilegiadas e eruditas tinham o hábito de reunir os mais valiosos e interessantes artefactos.

Enquanto meio de preservação do património cultural e da sua comunicação, o museu deve ser capaz de se adaptar à sociedade atual, de forma a satisfazer quer as necessidades da comunidade museológica, quer as dos seus diversos utilizadores.

O projeto de dissertação que aqui se sintetiza parte, pois, da necessidade de compreender o Museu, e particularmente o Museu Universitário, na sua missão, nos desafios da gestão do serviço e da coleção, no contexto da mediação *digital* e na conversão/relação do real com o virtual, no quadro de uma mudança de paradigma no sentido pós-custodial e de abertura a novas necessidades e públicos, sem perda do foco na especificidade da sua natureza, servir a Universidade.

Entre os objetivos fixados destaca-se a especificação de requisitos de *software* direcionados à gestão e desenvolvimento de serviços e coleções, da informação sobre as mesmas e dos processos de gestão e acesso relativos a artefactos, representações digitais, informação e meta-informação.

Como principais resultados identificam-se a produção de um documento de especificação de requisitos, a definição de procedimentos e a elaboração de diagramas de fluxos e

memórias descritivas com base no instrumento normativo internacional SPECTRUM 4.0. Daqui decorre a criação de um instrumento para a avaliação e seleção de um *software* para a gestão do serviço e das coleções em conformidade com o SPECTRUM 4.0.

Tendo este projeto como referência metodológica o método quadripolar (DeltCi, [19--]), e a dinâmica de contínua interação entre os seus quatro polos, destacam-se: **1)** no polo epistemológico a identificação das áreas de estudo abordadas na dissertação, nomeadamente a gestão de informação, a museologia, os sistemas de informação e as tecnologias de informação no quadro de uma mudança de paradigma no sentido pós-custodial; **2)** no polo teórico a referência à ferramenta interpretativa e explicativa representada pela abordagem sistémica e formulação do problema/pergunta de partida: “Como promover uma eficiente e eficaz gestão e a convergência dos museus/núcleos museológicos da Universidade do Porto sob o conceito de Museu Digital?”; **3)** no polo técnico enunciam-se opções metodológicas, como a investigação-ação e técnicas como a observação participante, as entrevistas semiestruturadas e a engenharia de requisitos, selecionadas e implementadas no contexto da equipa do Projeto do Museu Digital da U.Porto, no grupo de trabalho do Serviço de Documentação e Informação da FEUP, na Unidade de Gestão de Documentação e Informação da Universidade Digital e em museus da U.Porto; **4)** no polo morfológico insere-se a formalização dos resultados do estudo e trabalho realizados: o *Documento de Especificação de Requisitos de software* para a gestão de coleções e serviços e a proposta de *Manual de Procedimentos* para os Museus da U.Porto.

2. Património Cultural e Tecnologia

Na Era da Informação é cada vez mais importante para as instituições de memória garantir uma presença *online* para que o seu público, já rendido aos avanços da tecnologia, não os esqueça, estimulando-o a entrar, participar e partilhar a sua experiência. Esta presença *online* do museu tende a ser uma extensão do museu físico, convidando o seu público a visitá-lo, não só pela via digital como também presencialmente.

A Internet sem fios já permite, em grande parte dos locais, uma fácil ligação dos dispositivos de uso pessoal às tecnologias presentes no museu e as instituições devem estar preparadas para este novo visitante. Este quer envolver-se com as exposições, opinar sobre o que viu nas redes sociais e decidir a forma como orienta a sua “visita”. O foco não deve ser a tecnologia em si, mas esta deve proporcionar ao utilizador uma experiência virtual que o envolva nas dimensões do museu e que lhe apresente o património cultural aí preservado.

Para além de proporcionar uma melhor experiência de “navegação” pelo museu, a tecnologia deve, também, ser utilizada para melhor preservar o passado. Destaque-se o exemplo da tecnologia 3D que capta a imagem e a topografia dos objetos e que tem vindo a permitir um melhor estudo dos mesmos, por parte de investigadores, sem necessidade de acesso ao objeto real. Para além de proporcionar a manipulação da imagem ao ínfimo pormenor, revela-se muito mais instrutiva que o método tradicional, baseado em fotografias com ilustração limitada. Evita, também, que se danifique o objeto real que, sem esta tecnologia, provavelmente nem seria disponibilizado para investigação. Este processo vem, ainda, permitir que o mesmo objeto esteja em exposição em várias plataformas, física

e virtuais, com uma apresentação muito diferente da que se obteria apenas com imagens estáticas, possibilitando, também, o manuseio e diferentes perspetivas do mesmo objeto.

A tecnologia deve afirmar-se, pois, como mediadora entre as funções de preservação e acesso aos objetos museológicos e ao património cultural, oferecendo um contacto interativo entre os utilizadores e as coleções dos museus. No caso de um museu virtual ou digital, esta interação é enriquecida pela personalização e estabelecimento de ligações entre coleções, documentos, informação e, certamente, serviços. O utilizador não se interessa apenas pelas formas custodiais de organização das coleções museológicas, mas sim pelo interesse que determinado documento possa ter para a sua investigação e as ligações criadas com outros artefactos/documentos, da mesma ou de outras coleções, geridas pelo mesmo ou por outros serviços e com potencial interesse para o utilizador. Só através da utilização de tecnologias baseadas no conceito da *web* semântica e do pensamento do museu como um sistema de informação integral se consegue proporcionar ao utilizador, a melhor experiência possível.

Saliente-se que o conceito de *sistema de informação* tem vindo a ser utilizado recorrentemente e importa clarificá-lo de forma a evitar confusões com o *sistema tecnológico de informação*², indissociável mas diferente. No projeto desenvolvido assumimos sob a definição de sistema de informação:

[...] uma totalidade formada pela interação dinâmica das partes, ou seja, possui uma estrutura duradoura com um fluxo de estados no tempo. Assim sendo, um Sistema da Informação é constituído pelos diferentes tipos de INFORMAÇÃO registada ou não externamente ao sujeito (o que cada pessoa possui em sua memória é informação do sistema), não importa qual o SUPORTE (material e tecnológico), de acordo com uma estrutura (entidade produtora/recetora) prolongada pela ação na linha do tempo. A estrutura de um SI é um aspeto complexo porque ela é paradoxalmente autónoma e indissolúvel da informação propriamente dita: o sujeito de ação (seja pessoa ou instituição) que produz e recebe fluxo informacional é distinto deste, mas é essencial para que este exista [...] (DeltCI, [19--]).

O conceito de sistema atenta, assim, a uma inter-relação cooperante no tratamento de dados informacionais em função do mesmo objetivo. Envolve não só o próprio Homem na sua ação, mas também o comportamento e estruturas do sistema. Trata-se, assim, de redes de fluxos de informação que servem de suporte ao envolvente sistema organizacional, remetendo-os para subsistemas do mesmo, tratando-se assim de *Sistemas*, e não sistema. Estes poderão agrupar-se em quatro tipologias principais: o nível estratégico, o nível gestor, o nível transacional e o nível gerador de conhecimento. No contexto dos Museus identificam-se, também, os chamados *sistemas de documentação*, que tanto podem partir da noção analógica de documento, da noção mais recente de informação ou enquadrar a vertente digital (RAMOS, VASCONCELOS e PINTO, 2014).

Hoje, o Museu não deve ser mais pensado numa lógica patrimonialista, desmembrando as suas coleções, privando-as da sua capacidade informacional de vínculo/contexto e relações, atribuindo características estáticas aos objetos e coleções. É necessário transpor as barreiras

² Ver: Sistema Tecnológico de Informação. In DELTICI: *Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1760>.

da categorização por coleções e integrá-las num contexto sistémico, estabelecendo um fluxo de relações informacionais entre os objetos, alimentado pelos procedimentos técnicos, científicos e administrativos que advêm da informação de suporte, da meta-informação criada e da própria investigação, potenciando um eficiente cumprimento das funções, objetivos e missão do museu.

Podemos, assim, enquadrar o museu como um sistema, na medida em que este representa uma “estrutura duradoura, que apresenta um fluxo de estados no tempo e que pressupõem, possui ou integra sistemas [...]” (MARQUES, 2010). Se for considerada a gestão de informação das coleções do museu, é fácil perceber que este possui características funcionais que o aproximam de um sistema de informação, sem esquecer as suas necessidades de gestão da própria organização. Esta visão potencia as atividades do museu, uma vez que (MARQUES, 2010):

- A informação que é produzida no âmbito das suas funções é resultante da interação da informação das diferentes coleções;
- Uma visão integradora implica um maior foco nas capacidades informativas de todo o acervo, contribuindo para que toda a informação seja contextualizada, registada, armazenada, interrelacionada, recuperada, reproduzida e acedida devidamente;
- Uma maior reflexão sobre novas abordagens de inter-relações informacionais dos objetos;
- Uma contínua avaliação das práticas habituais de gestão, inventariação, incorporação, documentação, exposição, administração, entre outras, no sentido de se tornarem mais eficientes e operacionalizáveis em função dos objetivos do museu.

Somente através de uma estrutura integrada e dinâmica do museu, como sistema de informação, é possível que os processos de produção de informação se tornem produtivos e dinâmicos, em detrimento do exercício infrutífero de análise isolada de um objeto de uma coleção. O museu torna-se, assim, um supersistema onde todas as partes contribuem para o todo. Aqui os sistemas tecnológicos de informação têm um papel preponderante, devendo ser capazes de comunicar entre si, integrar as diferentes coleções do museu e integrá-lo nos contextos e ambiente em que opera, internos e externos à Universidade.

3. O movimento de convergência LAM (Libraries, Archives & Museums)

Ao referenciar os serviços há que acrescer aos Museus, os Arquivos e as Bibliotecas que são exemplos de instituições que, ao longo do seu percurso histórico, foram partilhando muito mais que a determinação pela preservação do património cultural da humanidade, começando a interagir desde a Idade Antiga, tendo como foco e principal ponto de conexão,

o meio/suporte físico dos seus acervos, o documento³. “As cultural heritage institutions, libraries, archives, and museums share common goals to acquire, preserve, and make accessible artifacts and evidences of the world’s social, intellectual, artistic, even spiritual achievements” (DUPONT, 2006).

Os arquivos, bibliotecas e museus, sempre partilharam o documento como suporte mas na Era da Informação partilham, também, configurações organizacionais, funções e metas (RAMOS, VASCONCELOS e PINTO, 2014). Ainda assim, a sua “ponte de ligação”, o documento, sofreu também alterações, sendo agora necessário considerar a informação nado-digital, incluindo-se aqui, a título de exemplo, as digitalizações de documentos/artefactos analógicos/reais, acabando este fator por esbater ainda mais, na visão do cidadão comum, as diferenças entre os três tipos de instituições visto que grande parte “are indifferent to where information comes from, as long as they find it” (HEDEGAARD, 2004).

Das origens e da missão de cada uma, salientam-se conceitos importantes que representam os primeiros pontos de convergência. A preservação, a partilha de conhecimento, a promoção do património cultural e, sobretudo, o exercício da sua atividade em função da educação e desenvolvimento da sociedade, são valências e metas comuns a estas instituições. O facto é que estas foram evoluindo paralelamente, desenvolvendo diferentes técnicas, experiências, visões e perfis profissionais mas que, com a afirmação da Era da Informação, são conduzidos a processos de aproximação. Esta deveu-se, numa fase inicial, aos projetos de digitalização para a promoção do acesso *online* e à perceção pelos profissionais dessas instituições que, tal como Allen (2002) intitula a 68^a conferência da IFLA, *Nobody knows you’re a dog (or library, or museum, or archive) on the Internet*.

Em função das suas necessidades e do cariz de partilha e promoção do património cultural anteriormente referido, estas instituições estão ligadas na maior parte dos casos à administração pública e, como a grande maioria destas instituições não é autossustentável, carece muitas vezes de financiamento que tarda a aparecer. Existe, assim, a necessidade de promover a partilha de dados, recursos, tecnologias e infraestruturas que potenciem uma diminuição dos gastos financeiros, melhorando o serviço prestado ao utilizador e o acesso à informação, de acordo com as suas missões.

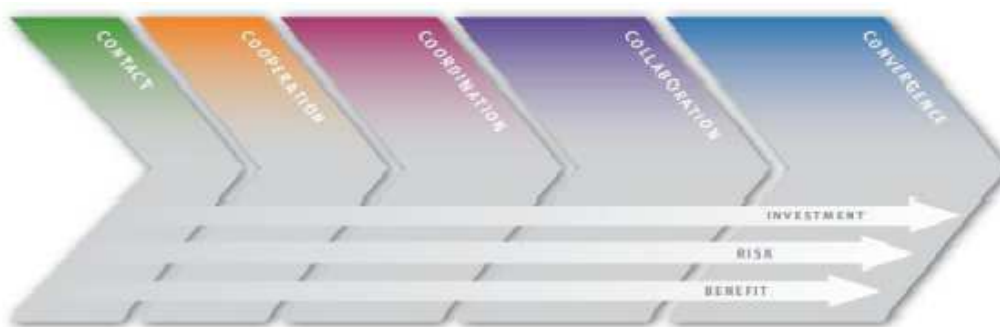
De realçar, também, a tarefa de catalogação, que é realizada em todas estas instituições, apresentando semelhanças como a autoria, a data de produção ou a tipologia material do artefacto. Verifica-se frequentemente que, tanto os arquivos têm nas suas coleções livros que poderiam pertencer a uma biblioteca, como museus têm plantas, mapas ou monografias que poderiam ser associadas a arquivos e bibliotecas. Mesmo a problemática legal da autenticidade dos documentos é levantada igualmente nos LAM (RAMOS, VASCONCELOS e PINTO, 2014) e muitas destas instituições partilham nas suas bases de dados informação sobre o mesmo documento. Ao convergirem numa mesma plataforma, e para além de favorecerem cada uma das unidades com a completa catalogação de um documento, com informação complementar a que provavelmente não teriam acesso e que permitirá a reconstituição de sistemas fragmentados, conferem aos utilizadores uma melhor e mais completa perspetiva sobre os mesmos.

³ Noção de documento segundo a terminologia em Ciência da Informação: “Informação registada num suporte humano e material/tecnológico”, in *DELTCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1708>.

A formação dos profissionais de cada área é, provavelmente, umas das razões de separação entre as instituições. “Currently, it seems that LAMs are lumped or split based on the work of practitioners, whose activities are used as arguments both for and against collaboration and convergence” (KLIMASZEWSKI, 2015). Esta não deveria ser uma razão de separação, mas sim de colaboração pois a partilha de conhecimento entre estes profissionais promoveria a comunicação e entreaajuda entre os mesmos, o que levaria à otimização dos recursos humanos e facilitaria a manutenção dos programas de cada instituição com menor orçamento.

Existem, pois, diversos LAM com projetos colaborativos, podendo-se destacar os da Universidade de Edimburgo, Universidade de Princeton, o Instituto Smithsonian, o Museu Victoria and Albert e o da Universidade de Yale (ZORICH, WAIBEL e ERWAY, 2008). Contudo, colaboração não quer dizer por si só convergência. Neste processo de ligação entre as diferentes instituições, Zorich, Waibel e Erway (2008) desenvolveram uma representação das fases de colaboração entre as várias instituições, apresentada na figura abaixo.

Fig. 1 – Colaboração contínua (ZORICH, WAIBEL e ERWAY, 2008)



Cada fase representa uma evolução da fase anterior em função do nível de colaboração entre instituições. Este processo começa com a fase de contacto/diálogo entre instituições e finaliza com o processo de convergência (estado ambicionado), onde o processo de colaboração está enraizado, centralizado e rotinado entre as instituições. Nesta fase os benefícios serão muito superiores, equivalentes ao esforço investido pelo caminho, mas os riscos também aumentam proporcionalmente.

Os riscos representam os entraves à convergência e os sistemas tecnológicos de informação são o principal foco. Um dos receios dos profissionais é a perda de controlo local sobre a distribuição de informação sigilosa, com principal destaque para a localização de artefactos valiosos. Neste caso, algumas instituições têm optado por partilhar a informação estritamente necessária, reservando para si informação mais detalhada. Neste contexto, é também identificado como obstáculo a variedade de normas existentes para a criação de meta-informação, uma realidade que está marcada com a evolução de cada uma das instituições, com normas próprias para o seu “estilo”. Destaca-se aqui o modelo de normalização criado recentemente, numa primeira fase, para os museus do Reino Unido, o **SPECTRUM**, desenvolvido com o esforço dos profissionais da área; a norma de Descrição Arquivística Codificada (**EAD**), que capta o interesse de todas as instituições, dado possibilitar a normalização da informação produzida em instrumentos de descrição e oferecer descrições pormenorizadas de coleções específicas; e o **Dublin Core**, que

representa uma norma de meta-informação descritiva amplamente utilizada, de simples implementação e que qualquer profissional das mais variadas áreas recomenda (RAMOS, VASCONCELOS e PINTO, 2014).

Apesar de no momento estarem separados, os chamados LAM nasceram como um só e a tendência é a sua convergência para continuar a cumprir com a sua missão. O contínuo acesso ao público representa o fundamento da sua existência e, no meio digital, as suas diferenças culturais não são caracterizáveis.

No entanto, não basta apenas uma convergência ao nível tecnológico ou dos modelos e esquemas de criação de meta-informação, requerendo-se, também, uma integração teórica e metodológica em torno do olhar e agir ao nível do sistema de informação e, aqui, a interdisciplinaridade da Ciência da Informação é fundamental para a otimização deste processo.

4. O desafio da interoperabilidade e das redes

Com o aparecimento e crescimento da *Web*, nomeadamente na fase da *web 2.0*, a filosofia de partilha, acesso e inteligência coletiva foi dinamizada. Contudo, a representação da informação pelas instituições de memória dificilmente se adaptou a este novo meio, continuando a tentar representar a informação de forma similar à realizada com os suportes tradicionais, tornando-se necessário, à medida que o “caos” se ia instalando, adotar novas formas de o fazer homogeneamente entre instituições.

As bibliotecas foram pioneiras na tarefa de utilizar sistemas tecnológicos de informação para agregar os seus acervos de forma a potenciar o serviço prestado aos seus utilizadores, com a partilha do seu trabalho de catalogação. Aqui foram desenvolvidos normas e tecnologias específicas como o formato MARC (*Machine Readable Cataloging*), datado de finais da década de 60 e que representa um formato de partilha de dados bibliográficos de forma a criar uma base de dados ou catálogo coletivo comum; o protocolo Z39.50 de finais da década de 80 que representa um protocolo que permite aos utilizadores consultar diferentes catálogos como se de um único virtual se tratasse, mas hospedados em servidores diferentes e mantidos por diferentes instituições e, mais recentemente; o protocolo OAI-PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) que, juntamente com a norma de meta-informação descritiva Dublin Core (DC), oferecem uma solução simples para a recolha e agregação automática numa base de dados comum, permitindo uma consulta unificada a diversos acervos (Marcondes, 2015). Embora tenha sido tentada a utilização do protocolo MARC para o tratamento de acervos arquivísticos, a simplicidade do DC adaptado ao protocolo OAI-PMH começou a ser amplamente utilizado na dinâmica de mapeamento e integração de registos bibliográficos, arquivísticos e museológicos, denominando-se comumente este processo de **interoperabilidade**, isto é, “the ability of different types of computers, networks, operating systems, and applications to work together effectively, without prior communication, in order to exchange information in a useful and meaningful manner [...]” (WOODLEY, CLEMENT e WINN, 2006).

Articulam-se, assim, a normalização de metodologias, de procedimentos, de linguagens e de ferramentas, sustentadas pela estruturação e mapeamento de meta-informação de e para as instituições, de forma a garantir, também, a preservação semântica da informação.

Contudo, têm surgido novas perspectivas, ferramentas e representações que estão a mudar a forma como a ligação entre estas instituições de memória pode ser efetuada. Num novo cenário, Tim Berners-Lee, James Hendler e Ora Lassila publicam em 2001, um artigo na revista *Scientific American*, intitulado *Web Semântica: um novo formato de conteúdo para a Web que tem significado para computadores vai iniciar uma revolução de novas possibilidades*. Esta “nova web” é vista como uma extensão à existente permitindo uma melhor interação entre computadores e pessoas, sendo que o intuito e principal destaque vai para a ideia de conferir contexto ao próprio código XML (*Extensible Markup Language*) utilizado para criar as páginas *web*. Mas para concretizar esta perspectiva é necessário existir também aqui uma integração entre várias linguagens e normas. É aqui convocada uma estrutura em rede que conecte tecnologias XML, RDF (*Resource Description Framework*), URIs (*Uniform Resource Identifiers*), arquiteturas de meta-informação e ontologias, entre outros vetores.

A proposta da **Web semântica** e da existência de **dados abertos interligados** vem trazer enormes vantagens para as organizações, incluindo as instituições de memória, ao possibilitar a integração dos seus acervos através de *links* semânticos, com significado tanto para o utilizador como para a máquina, enriquecendo o significado e a ligação entre ambos. Não representam tecnologia de recuperação de informação propriamente dita, mas sim de estruturação, interligação e agregação de valor ao recurso informacional. Os documentos ao serem disponibilizados na *web*, sem a intermediação que os *softwares* dos catálogos *online* lhes conferem, representam apenas dados desconetados pois não estão cobertos pela camada semântica proporcionada pelo ambiente controlado do *software*. Com a tecnologia semântica relacional das triplas RDF, esta informação ganha também “vida *online*” pois os “*links*” criados formam uma espécie de nuvem (*cloud*) interconectando toda a informação⁴ (MARCONDES, 2012).

Este novo conceito de web semântica constitui um marco na interligação da informação das instituições de memória na *web*. Um excelente exemplo deste avanço é um projeto já amplamente divulgado, a Europeana⁵. A criação de *links* semânticos permite que centenas de instituições saiam do bloco fechado dos seus catálogos *online*, afirmem a sua presença na *web* e inter-relacionem os seus recursos e os das instituições parceiras.

Contudo, a interoperabilidade entre instituições não se resolve apenas por questões tecnológicas, mas passa também pela adoção de **práticas comuns ao nível dos sistemas de gestão** e de utilização de **formatos de meta-informação** interoperáveis e, tal facto, é já visível com a utilização do FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*), por exemplo, que faz uma distinção clara entre obra, manifestação, expressão e item, o que não acontecia no formato MARC. Para além disso, destaca-se a questão do alinhamento semântico (ligação de entidades semanticamente relacionadas em bases de autoridades, vocabulários de meta-informação ou conjuntos de dados de diferentes instituições), que facilita a navegação entre recursos informacionais

⁴ Ver exemplo de nuvem que interconecta vários recursos *online*, *Linking Open Data Cloud*, disponível no endereço: <http://lod-cloud.net/>.

⁵ Portal da Europeana disponível em: <http://www.europeana.eu/portal/>

diferentes em diferentes conjuntos de dados, através dos *links* semânticos. Destaca-se o caso do FRBRoo⁶, resultado do alinhamento semântico do FRBR (especialmente da área de bibliotecas) e o CIDOC CRM (ligado à área museológica) (MARCONDES, 2012).

5. Uma base interdisciplinar: gestão de processos e especificação de requisitos

A informação emerge como um fenómeno inscrito na realidade humana e social, abrangendo diversas áreas do saber, desde a político-administrativa até à cultural e científica, ultrapassando uma visão tradicionalista de que esta apenas representa um instrumento de trabalho e estudo de algumas Ciências Documentais. Neste contexto, e tendo em conta que este processo não acrescenta valor à informação nem à organização que a gere, importa abordar a mudança de paradigma e colocar o fluxo infocomunicacional no cerne da atividade institucional e organizacional e conseqüente memória.

Para o projeto de dissertação identificou-se a necessidade de uma proposta teórico-prática em Ciência da Informação, a qual já assumiu a importância da convergência entre as instituições de memória e trabalha as diferentes práticas envolvidas e direcionadas para uma atuação num ambiente caracterizado como “Era da Informação”, constituindo uma base para um modelo de operacionalização sistémico e integral de gestão da Informação em contexto institucional/organizacional.

O modelo a aplicar assenta na definição de sistema de informação já exposta e que requer o envolvimento de toda a organização e dos seus colaboradores, propiciado pela adoção do modelo SI-AP (fig. 2) que resulta do binómio teórico-metodológico teoria sistémica e método quadripolar. Este modelo representa a base a adotar para criar um ciclo de gestão de informação que envolve a produção, captura e recolha de informação, processamento/organização, circulação, avaliação, armazenamento, uso e disseminação, tomando por base a preservação da informação como variável da gestão da informação, em todo o ciclo de gestão (PINTO e SILVA, 2005).

Fig. 2 – Modelo SI-AP (PINTO e SILVA, 2005)



⁶ Informação disponível em: http://www.cidoc-crm.org/frbr_inro.html.

É crucial envolver toda a organização num modelo que orienta a própria fase de planeamento (estratégico e operacional), colmatando a recorrente falta de planificação inicial e a conseqüente tentativa de resolução de problemas com soluções temporárias dado que: “não se identificam as necessidades de informação, o uso da informação não é direcionado à estratégia da Organização, há informação redundante, não há avaliação da informação, não há integração, a mesma informação encontra-se dispersa por diversos suportes, não se aplica a normalização, aumentam-se desnecessariamente os custos de manutenção e de transferência de suporte, perde-se produtividade, não se cumprem as políticas e os objetivos da Organização, corre-se o risco de não cumprir com os próprios imperativos legais” (PINTO e SILVA, 2005).

A constante inovação tecnológica e a crescente dependência de tais infraestruturas tecnológicas implica que as organizações convivam cada vez mais com “uma enorme quantidade de informação sobre as suas operações e recursos” (CHOO, 2003). Neste contexto é invocada uma gestão de informação que implicará o envolvimento de toda a instituição, bem como os seus colaboradores (PINTO, 2005). Convoca-se aqui uma visão sistémica e holística com a perspetiva de uma gestão integrada, através de um ciclo único e integrado de gestão dos diferentes tipos e fluxos da informação produzida, recebida e acumulada na organização, bem como da respetiva meta-informação. Como exemplo podemos considerar a gestão de imagens, vídeos, gestão de *workflows*, correio eletrónico e informação em bases de dados (nomeadamente a resultante da gestão logística de suporte às coleções e processos de registo e inventariação dos documentos ou peças em museus), conferindo maior ênfase a todos os processos relacionados com a gestão da instituição/museu ou das suas coleções. A gestão de informação envolve assim qualquer dos processos decorrentes do funcionamento e gestão da organização/serviços, qualquer fase - planeamento, implementação e controlo de todas as atividades -, e nível de gestão - estratégico, tático ou operacional (RAMOS, VASCONCELOS e PINTO, 2014).

Neste contexto, a operacionalização de um modelo sistémico e integral requer, por parte das instituições/organizações, o alinhamento quer dos processos de negócio, quer dos sistemas tecnológicos de informação. A gestão dos processos de negócio é uma área em franca expansão e que tem como principal tarefa a de definir os processos de negócio mais adequados a determinada organização, bem como a sua contínua otimização, através da simbiose entre a Gestão e os STI. Esta atividade pode ser decomposta num ciclo de vida com 5 fases, sendo estas (SILVA e PEREIRA, 2015):

- Conceção: Identificam-se os processos existentes na organização e projetam-se os futuros;
- Modelação: Transformação da informação recolhida na fase anterior em modelos de processos de negócio, geralmente através de utilização de ferramentas e linguagens de modelação;
- Execução: Implementação de soluções informáticas que conferirão suporte à automatização dos processos de negócio (integração e sincronização dos STI);
- Controlo: Análise e medição do desempenho dos processos;

- Otimização: Melhoria dos processos de negócio em função dos resultados fornecidos na fase anterior.

Destaca-se neste ciclo a fase da modelação que, através de desenhos de *workflows*, cria “modelos” da realidade que permitem aos gestores uma melhor alternativa na tomada de decisão, ao encontrarem melhores soluções para as suas tarefas (administrativas, financeiras ou outras), dada a melhor perceção dos problemas que apresentam os seus processos/negócios. Ao permitir mapear atividades e objetos informacionais, esta atividade confere aos órgãos de gestão um mapa informacional completo da organização que permitirá controlar todos os processos organizacionais permitindo facilmente a otimização, acréscimo ou substituição de processos desalinhados.

Dada a sua importância, foram desenvolvidas várias ferramentas com diferentes notações e linguagens, algumas das quais acabaram por cair em desuso. Atualmente, a linguagem mais representativa da modelação de processos de negócio centra-se na *Business Process Model and Notation* (BPMN), desenvolvida já com a principal preocupação de ser compreendida por diferentes grupos de trabalho, inspirando-se nos já conhecidos diagramas de atividade da *Unified Modeling Language* (UML).

No domínio específico dos museus identifica-se como principal referencial orientador o *SPECTRUM*, acrónimo que resulta da designação *Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums*. Esta norma de livre acesso direciona-se à gestão de coleções em museus, depois de uma evolução que conduziu ao reconhecimento internacional como principal fonte de especificações. É usada em mais de 23.000 museus, 40 países e com o apoio de uma vasta comunidade com experiência na área (Collections Trust, 2013). A instituição responsável pela respetiva edição é o Collections Trust, que sucede à Museum Documentation Association (UK).

Apesar de se tratar apenas de uma norma documental, esta permite aos profissionais dos museus uma uniformização dos processos de gestão de coleções e de documentação, providenciando-lhes uma ferramenta de trabalho escalável às suas necessidades.

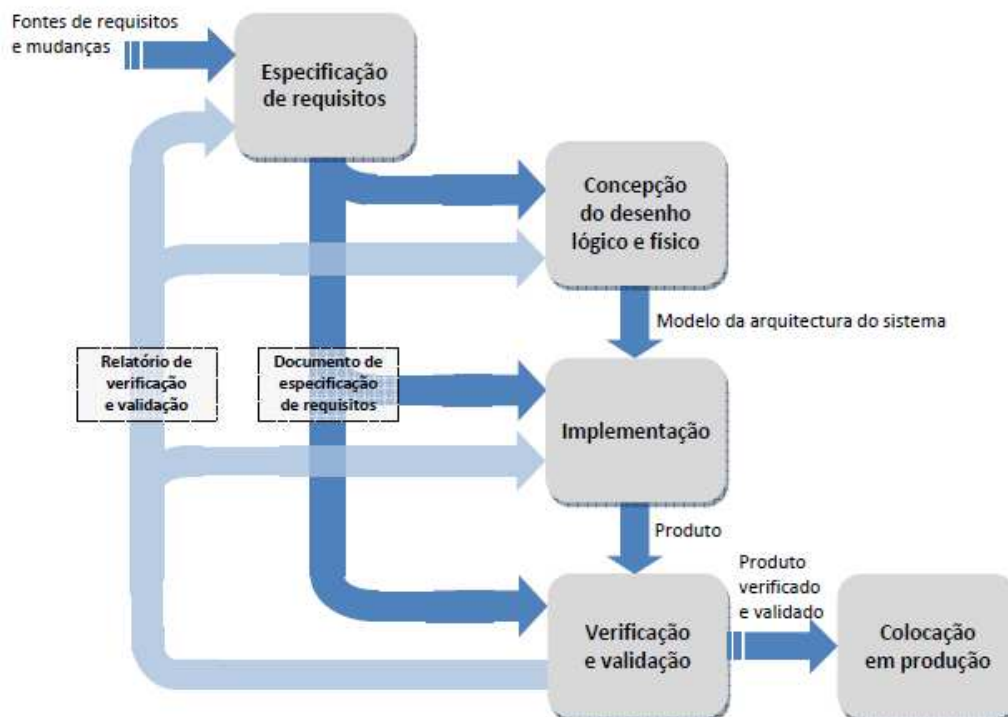
As potencialidades do *SPECTRUM* refletem-se a vários níveis: na criação de um manual de procedimentos interno; no desenvolvimento de um manual de catalogação; na determinação de políticas de procedimentos; na gestão de objetos e coleções; na responsabilização ao nível da documentação; na prestação de contas (públicas); e na disponibilização de informação sobre o percurso do objeto e em diversos formatos (papel, computadorizada, etc.).

O *SPECTRUM* é, contudo, “uma norma que cabe no definido por “community standard”, ou seja, uma norma criada por uma comunidade em seu benefício” (MATOS, 2012), isto porque, apesar de ser reconhecida como uma norma de gestão de coleções a nível oficial no Reino Unido, fazendo inclusive parte integrante do *Accreditation Scheme* do Arts Council (ARTS COUNCIL ENGLAND, 2011), existem organizações que, dada a falta de reconhecimento pelo organismo internacional de normalização (ISO), ainda oferecem resistência à sua adoção.

Com a definição e adequação dos processos completa-se a *framework* orientadora da especificação de requisitos para avaliação/criação de um novo STI.

Os *stakeholders* são peças fundamentais pois interagem com o sistema e quando é necessário remodelar ou criar algo novo, há que ter em conta todas as vertentes, pois, o mais provável, é que representem opções para vários anos. Para além disso, um sistema tecnológico que não é construído de acordo com as necessidades da organização, será inútil ou tenderá a acarretar custos muito superiores e que decorrem de alterações que acabarão por se fazer sentir.

Fig. 3 – Modelo do ciclo de desenvolvimento de *software* (RIBEIRO, 2008)



A engenharia de requisitos vem, assim, colmatar uma das falhas mais recorrentes em projetos de aquisição/desenvolvimento de *software*, a comunicação, detalhando cada aspeto/necessidade da organização como um requisito através de um processo sistemático e estruturado de captura, organização, documentação e manutenção dos requisitos de um sistema [tecnológico] de informação. Envolve o recurso a técnicas e modelos pré-definidos para identificar e sistematizar a execução das atividades inerentes ao ciclo de desenvolvimento do *software*.

Na imagem supra é possível identificar as etapas de desenvolvimento de um *software*, sendo de destacar a influência da especificação de requisitos, e respetivo documento final, nas etapas de concepção do desenho lógico e físico e na de implementação. O desenho lógico caracteriza-se pela criação de modelos relativos às arquiteturas de *software* e estruturas de dados, independentemente da tecnologia a utilizar, e o desenho físico incide nas tecnologias a utilizar e respetivas metodologias das interfaces, concepção de algoritmos e estratégias de armazenamento. Na etapa de implementação parte-se do documento elaborado e do modelo da arquitetura para construir o sistema (RIBEIRO, 2008). Na

construção do sistema é, normalmente, utilizado o modelo em cascata⁷, no entanto pode ocorrer a sobreposição de etapas de forma a otimizar o tempo despendido, na eventualidade de ser necessário realizar alterações nas etapas anteriores.

O processo de engenharia de requisitos representa, assim, a primeira etapa da área de Engenharia de *Software* e visa a identificação das necessidades e requisitos de informação, tendo em consideração a informação essencial, quer para o desenvolvimento, quer para a manutenção do sistema. O *Documento de Especificação de Requisitos* é o resultado desta etapa e detalha as funcionalidades que devem ser satisfeitas.

No presente projeto o documento de especificação de requisitos requer um desenvolvimento metódico e detalhado de forma a evitar incompreensões por qualquer das partes envolvidas. Como principais objetivos identificam-se os de (1) permitir o estabelecimento de uma base contratual entre as partes envolvidas, formalizando o acordo sobre a perceção que têm do sistema e do que este deve permitir; (2) fornecer documentação necessária para o desenrolar das restantes etapas do desenvolvimento; (3) promover a compreensão do negócio através da análise realizada ao mesmo e; (4) apoiar a gestão do projeto oferecendo melhor perceção de custos, afetação de recursos ou calendarização das seguintes etapas (LE VIE JR, 2010).

Os modelos de requisitos representam ferramentas de apoio à recolha de requisitos que ajudam os *stakeholders* a compreenderem melhor o sistema que têm/querem, os analistas na recolha dos requisitos necessários para o desenvolvimento do projeto, e, ainda, os auditores num processo de auditoria ao sistema.

Mesmo quando endereçados para áreas específicas, estes modelos não conseguem **abranger** todas as atividades e processos de uma organização, apresentando, cada uma, as suas necessidades e particularidades, o que exige a avaliação dos requisitos existentes no modelo e o acréscimo de outros com potencial interesse, através de um levantamento de requisitos paralelos à lista base. A *checklist* deve representar apenas uma das fontes de requisitos a considerar para avaliar o *software*.

Entre as possibilidades de referências destaca-se a CHIN – CMSCC (Canadian Heritage Information Network - *Collections Management Software Criteria Checklist*) que apresenta cerca de 500 requisitos a considerar para a aquisição ou melhoria de um Sistema de Gestão de Coleções (CMS).

A *checklist* está dividida em três colunas: “Obrigatório” (*Mandatory*), “Era bom ter” (*Nice to Have*) e “Não aplicável” (*Not Applicable*) que apoiam na determinação da importância de cada requisito e, ainda, estratifica os critérios em oito áreas diferentes:

1. Gestão de objetos
2. Gestão de meta-informação
3. Interface do utilizador
4. Pesquisa

⁷ Modelo de desenvolvimento de *software* de forma sequencial onde o desenvolvimento é realizado etapa após etapa, iniciando uma etapa apenas com a anterior terminada.

5. Relatórios
6. Gestão avançada de coleções
7. Requisitos técnicos
8. Administração do sistema

É, também, apresentado pela CHIN um glossário⁸ em Inglês-Francês de forma a normalizar a tradução realizada (CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK, 2013).

Ainda que se trate de um elemento crucial para a escolha do *software*, existem outros fatores externos que podem influenciar esta decisão, considerando, como alguns exemplos de boas práticas, as referências por parte de outras instituições, a dimensão da comunidade, os anos de atuação da empresa no mercado ou o grau de confiança na empresa (CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK, 2012).

A proposta de *Documento de Especificação de Requisitos* a que se chegou tem como base geral estas ferramentas e orientações de referência acrescida e adequada ao conhecimento adquirido sobre os museus, as suas coleções, atividades, necessidades e expectativas.

6. O caso dos museus da U.Porto

O domínio de intervenção é a Universidade do Porto que conta, atualmente, com treze núcleos museológicos com coleções disciplinarmente diversas quanto à sua classificação e tipologia.

Estas podem ser integradas em áreas científicas distintas (ver fig. 5) que vão desde as de Ciências Exatas ou Físicas, onde se podem enquadrar as coleções do Museu de História Natural e da Ciência e do FEUP Museu (Faculdade de Engenharia da U.Porto); de Ciências Naturais e da Saúde contando com o Museu de História Natural, o Museu de Anatomia Professor Nuno Grande (ICBAS), o Museu de História da Medicina “Maximiano Lemos”, o Museu da Faculdade de Farmácia e o Museu do Departamento de Anatomia da Faculdade de Medicina da U.Porto; nas ciências tecnológicas enquadra-se, de novo, o FEUP Museu; e nas ciências sociais e humanas inclui-se, mais uma vez, com o Museu de História Natural e da Ciência. Para além destas áreas, existem ainda outros museus e instituições com coleções especializadas noutros domínios, como os da arte e arquitetura, do qual fazem parte o Museu da Faculdade de Belas Artes da U.Porto, a Casa-Museu Abel Salazar, o núcleo museológico da Faculdade de Arquitetura da U.Porto e a Fundação Instituto Arquiteto José Marques da Silva, contando ainda com o Museu da Faculdade de Desporto da U.Porto, ligado à sua área raiz, o desporto.

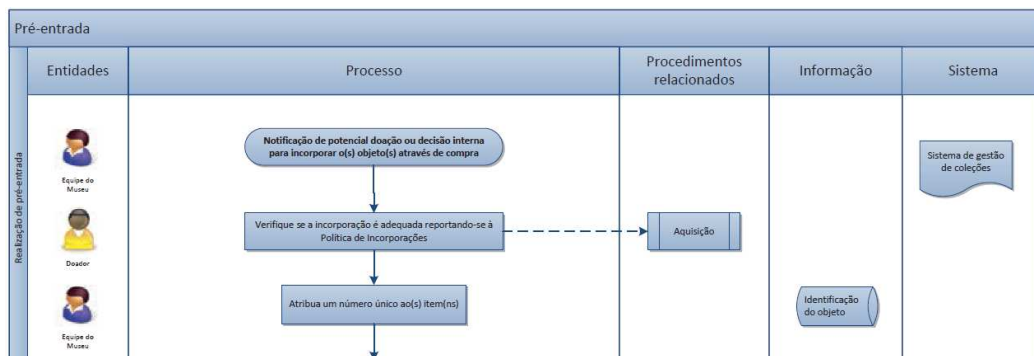
Para promover uma abordagem sistémica e integrada, bem como a eficácia de uma convergência digital assumiu-se como atividade fundamental a normalização dos processos

⁸ Glossário passível de consulta em: http://www.rcip-chin.gc.ca/carrefour-du-savoir-knowledge-exchange/lexique_nouvelles_technologies-glossary_new_technologies-eng.jsp

e procedimentos de suporte ao funcionamento do serviço, à gestão e ao acesso às coleções, tendo, aqui, um papel preponderante a norma SPECTRUM 4.0.

O conjunto de práticas para a gestão de coleções em museus dão corpo a vinte e um procedimentos, oito dos quais considerados primários (obrigatórios para o Sistema de Acreditação do Reino Unido), representados através de diagramas que ilustram o respetivo fluxo de trabalho.

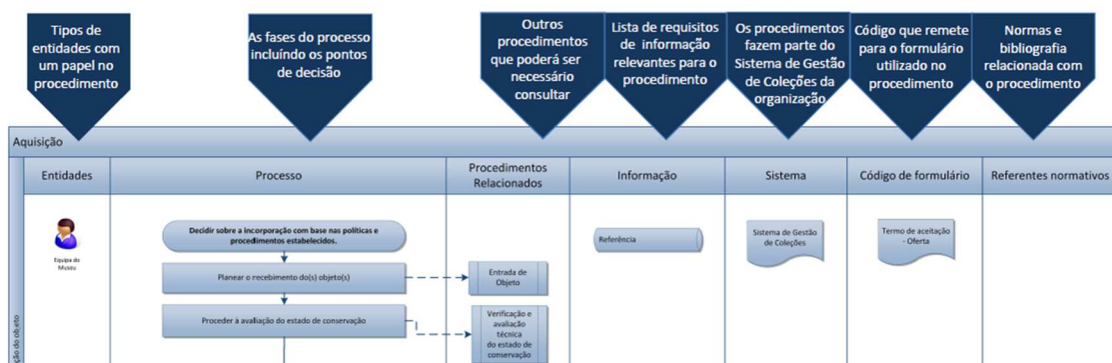
Fig. 4 - Exemplo de diagrama de fluxo SPECTRUM 4.0 (Collections Trust, 2014)



A fig. 4 exemplifica um diagrama de fluxo apresentado na norma. O diagrama de fluxo incorpora: as entidades que têm um papel no procedimento, na primeira coluna; seguido das respetivas fases do processo; outros procedimentos que estejam relacionados com aquela fase do processo; os requisitos de informação a aplicar naquele contexto; e o sistema que corresponde ao sistema de gestão de coleções utilizado pela organização.

No contexto do projeto, os diagramas de fluxo dos procedimentos foram editados e, como é possível observar na fig. 5 abaixo, foram acrescidas duas colunas: uma para a indicação dos formulários a utilizar (modelos elaborados, adequados e partilhados pelos Museus da U.Porto); e uma para a menção aos referentes normativos aplicáveis.

Fig. 5 - Diagrama de fluxo do processo de aquisição



Para mapear e adequar os procedimentos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas aos curadores e outros colaboradores dos museus, registando-se os seus métodos de trabalho e assinalando-se as diferenças face à norma para, numa segunda fase, se proceder à alteração do procedimento no seu programa de criação, o Microsoft Visio.

Este diagnóstico e reengenharia dos processos foi realizado a uma amostra de quatro museus da U.Porto: o FEUP Museu, a Casa-Museu Abel Salazar, o Museu de Ciência (que integra atualmente o Museu de História Natural e da Ciência da U.Porto) e o Museu de História da Medicina Maximiano Lemos, onde se tentou perceber as suas realidades e representá-las nos respetivos procedimentos. Foram escolhidos museus de diferentes áreas científicas e com diferentes métodos de trabalho para que, numa primeira fase, se pudesse validar a aplicabilidade da norma.

Apesar dos fluxogramas, tal como são apresentados pela norma, estarem já suficientemente preparados para servir como base a qualquer museu, procedeu-se a alterações para a sua adequação à especificidade de cada Museu, sem prejuízo da tão necessária gestão integrada. Nem todos os procedimentos foram modificados. Alguns são apresentados como base, significando que o museu já segue o definido pela norma; ou não o faz da melhor forma, ao incumprir partes do processo que estão delineadas no procedimento e, devendo assim adaptar-se para fazer tal como na norma; ou simplesmente ainda não tem determinado procedimento delineado e deve utilizar o base.

Por fim, estruturou-se um *Manual de Procedimentos* que integra um conjunto de normas, procedimentos, atividades e orientações para cada museu. Este manual deverá ser atualizado sempre que as práticas assim o exigem.

Na sua introdução apresenta-se uma secção com a definição e finalidade de um manual de procedimentos, o âmbito do manual, o contexto museológico U. Porto, com uma breve descrição dos núcleos museológicos e uma secção para registo de responsabilidades pela compilação e posteriores modificações ao manual. Segue-se uma secção de políticas definidas por cada museu e que orientam os seus procedimentos e um contexto legal com uma lista da legislação pertinente, convenções internacionais e códigos de ética que orientam a gestão de coleções de cada museu. Num terceiro ponto apresenta-se a norma usada para fins de acreditação e, para finalizar, uma secção intitulada “Como implementar um procedimento” para apoio à leitura dos procedimentos, seguida da apresentação dos vinte e um procedimentos com o respetivo diagrama de fluxo, versão adequada a cada museu analisado.

A disponibilização e acesso à informação e meta-informação relativa às coleções e aos museus por elas responsáveis passa, entre outros aspetos, pela existência de um *software* de gestão de coleções e serviços que responda às necessidades dos museus da Universidade, dos seus públicos e dos requisitos de interoperabilidade inscritos em diferentes instrumentos orientadores e normativos.

À opção pelo SPECTRUM acresceu-se a utilização e adaptação do *Collections management software review: criteria checklist* (CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK, 2012), que, como descrito, sistematiza uma lista de requisitos para avaliação de *softwares* de gestão de coleções.

Fig. 6 - Demonstração da estrutura da tabela de levantamento de requisitos

Requisito	Descrição	Funcional Primário		Funcional Secundário	Não Funcional	Dependente de:	Peso
		Obrigatório	Importante				
1 Área Geral		Soma do grupo: 1					Ex. 543
1.1 Subárea	Descrição da subárea	Soma do grupo: 1.1					Ex. 38
1.1.1 Requisito	Descrição do requisito	X Entre: 10	X Entre: 6-9	X Entre: 1-5	X	Outro requisito Ex. 1.1.4	Entre: 1-10

Na fig. 6 apresenta-se a estrutura final da tabela de levantamento de requisitos, depois de adaptada às necessidades do projeto.

Foi criada uma coluna onde se assinala se este é um requisito funcional primário obrigatório ou importante, funcional secundário ou não funcional e, também, os requisitos que estão dependentes de outros para serem considerados. Utilizou-se, ainda, um esquema de pesos que, distribuídos pelo tipo de requisitos, permitirão no futuro avaliar todos os *softwares* a testar. Assim, os funcionais primários obrigatórios terão um peso de 10, o máximo da escala, o que significa que caso o *software* não cumpra o requisito assinalado como tal, é excluído da opção de utilização pela organização; os importantes terão um peso entre 6 a 9, mediante a sua importância; e o secundário terá um peso entre 1 a 5. Os não funcionais não têm qualquer peso e serão apenas assinalados como tal. Estes são requisitos de utilizador, escritos em linguagem natural e foram selecionados 365 dos 500 apresentados na lista. Foram atribuídos 1974 pesos no total e 10 requisitos foram considerados como obrigatórios.

Este processo de adaptação e levantamento de requisitos envolveu três fases.

Numa primeira fase, e delineada a estrutura da tabela, selecionaram-se os requisitos relevantes e excluíram-se os que, no contexto do projeto, não tinham interesse e, numa segunda fase, foram atribuídos os pesos aos respetivos requisitos. Estas fases contaram com o apoio da equipa multidisciplinar do projeto do Museu Digital da U.Porto. Na terceira fase foram consultados outros *stakeholders*, utilizadores que interagem mais diretamente com o sistema. Este era um grupo de consulta constituído por museólogos, técnicos e investigadores dos museus da U. Porto. Nesta fase foram escutadas as suas recomendações e, quando necessário, reajustados os pesos atribuídos de acordo com a importância que estes indicavam como mais adequadas.

Foi, assim, compilado um documento com todos os requisitos e os respetivos pesos para que, sempre que necessário, se proceda à avaliação de *softwares* no contexto dos museus da U.Porto.

Este documento inicia-se com uma secção de revisão e aprovação, onde serão atualizadas as versões do documento e registada a aprovação pelo responsável, seguida da Introdução com o objetivo, âmbito e contexto do próprio documento. O ponto seguinte do documento intitula-se *Standards Compliance* e reporta-se às necessidades de compatibilização do

software com as normas museológicas exigidas. Por fim, apresenta-se a área dos requisitos, com um apoio à leitura da tabela de requisitos, uma descrição das áreas pelas quais os requisitos estão atribuídos, a lista de requisitos propriamente dita e, por fim, um resumo de apoio à tabela.

A título complementar socorremo-nos do *Collections Trust's CMS Software Survey* para listar alguns dos *softwares* existentes no mercado, passíveis de serem utilizados para este contexto dado serem compatíveis com a norma SPECTRUM. Alguns destes já estão atualmente em teste na U. Porto para utilização em contextos que não apenas os museus.

Conclusão e perspetivas futuras

Os museus, tal como os arquivos e bibliotecas, são serviços que têm vindo a cumprir a sua missão de preservação da memória e, também, de disseminação e criação de conhecimento junto das comunidades que servem. O movimento LAM dá visibilidade ao sentido de convergência que percorre áreas disciplinares, serviços e profissionais.

No domínio dos museus, a tarefa de registo e documentação das coleções obriga a que os passos de produção, recolha, registo e, globalmente, gestão da informação sejam realizadas o mais cuidadosamente possível para que a informação que é transmitida ao público seja o mais correta possível. Esse processo de “documentação” deve ser realizado tendo em conta não só a descrição do artefacto e da sua história, mas também, de informação relativa ao objeto enquanto item custodiado e gerido pelo museu. Assim, importa associar a cada peça, toda a meta-informação relativa aos procedimentos com os quais teve ligação durante a sua pertença à instituição, o que resulta de processos de conservação que sofreu, exposições onde esteve, uso por investigadores e publicações decorrentes desse uso, entre outros aspetos.

A convergência, potenciada pelas tecnologias de informação e comunicação, permite e facilita o acesso e uso da informação que, no seio do projeto do Museu Digital da Universidade do Porto, é fundamental. Contudo, este processo é complexo e ainda há muito trabalho a desenvolver, de forma a conseguir enquadrar a rápida obsolescência tecnológica com a crescente necessidade de rápido acesso a informação diversificada e proveniente de diferentes sistemas tecnológicos de informação e arquiteturas informacionais.

Neste contexto, o desenvolvimento de um sistema de informação plenamente integral resulta da potenciação da complexidade de recursos a gerir e que vão desde os recursos tecnológicos (ligações entre repositórios, aplicativos de gestão do negócio, portais, sistema de gestão de coleções, entre muitos outros) aos recursos humanos (colaboradores do Museu, investigadores, estudantes, público não especialista...), a par do desenvolvimento de uma infraestrutura informacional inovadora.

Projetos como o do Museu Digital da U.Porto podem claramente usufruir: (1) da normalização de procedimentos e desenvolvimento de instrumentos para a gestão de coleções e serviços; e (2) da análise e especificação de requisitos de *software* alinhados com referenciais internacionalmente reconhecidos e, sobretudo, com a análise, necessidades e expectativas dos museus, neste caso da U. Porto.

A concretização destes objetivos irá enriquecer o projeto do Museu Digital da U. Porto ao melhorar a eficiência e eficácia da gestão de coleções que através das tarefas mencionadas, terá uma expressão positiva, quantitativa e qualitativa, na informação e meta-informação a disponibilizar digitalmente ao utilizador.

O *Documento de Especificação de Requisitos* servirá como base para testar as diferentes soluções com possibilidades de adoção na U.Porto. Este documento espelha as necessidades dos diferentes museus e através dele a universidade poderá comparar diferentes soluções para a gestão de coleções e ter como base de comparação as diferenças entre os *softwares* em teste, proprietários e não proprietários, evidentes através dos pesos atribuídos. O modelo adaptado do CHIN trará mais vantagens do que a utilização da ferramenta tal como é apresentada. Ainda assim, a numeração, designação e descrição dos requisitos foram mantidos por forma a que, no futuro, perante novas necessidades se possa readaptar o documento, acrescentando requisitos descartados ou apenas alterando o peso de determinado requisito.

O *Manual de Procedimentos* constitui uma base para a melhoria dos procedimentos dos museus e um incentivo para a gestão das coleções com base nos mesmos. Há tarefas que, por falta de tempo ou por esquecimento, são sempre deixadas de parte e que podem contribuir para a melhoria da informação disponibilizada ao utilizador. Além disso, apenas é possível recolher informação relacionada com os objetos se os procedimentos estiverem a ser seguidos. O manual não vem criar nada que os museus já não conheçam, mas vem complementar o seu trabalho com uma base de apoio que, por vezes, simplesmente não está documentada. É, também, necessário que os museus tenham a preocupação de ter políticas e um contexto legal bem definidos e utilizem os documentos de apoio para melhor compreender questões que, por vezes, não são tão claras ao seguir o diagrama ou, porventura, na necessidade de adaptar o mesmo. A melhoria contínua dos procedimentos e registo da informação relativa aos mesmos, traduzir-se-á em vantagens na informação disponibilizada ao público que, para além de ficar a conhecer a história do objeto, passará também a contar com informação relativa a todos os movimentos e documentação relativa ao objeto, caso tal seja pretendido.

O sucesso de projetos como o do Museu Digital da U. Porto depende, em grande medida, do que os museus “físicos” e os serviços de informação relacionados fizerem para concretizar a sua missão e objetivos, e da capacidade organizacional de integrar todas as componentes do sistema informacional. É preciso colmatar as diferenças entre serviços, mesmo no âmbito da mesma instituição, normalizando as componentes necessárias e salvaguardando as suas especificidades, criando novos espaços de relações.

O acesso *online* deverá primar pela capacidade de navegação através de acervos/coleções, de objeto para objeto, de produtor para produtor, sem bloqueios ou silêncio em função de coleções e/ou serviços de um museu.

Deverá ser despertado no utilizador um interesse pelo museu digitalmente acessível que faça com que este sinta vontade de fazer parte da sua construção. Assim, o desenvolvimento colaborativo de novos conteúdos digitais e de meta-informação será uma ajuda preciosa para os próprios museus que, através da validação dos novos contributos, poderão descrever com um detalhe cada vez maior as suas coleções e a informação sobre as mesmas.

Referências bibliográficas

ALLEN, Susan M.

2002 Nobody knows you're a dog (or library, or museum, or archive) on the Internet: the convergence of three cultures. [Em linha]. In IFLA Council and General Conference, 68th, Glasgow, 2002. Glasgow : IFLA, 2002.
Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/159-141e.pdf>.

ARTS COUNCIL ENGLAND

Accreditation scheme for museums and galleries in the United Kingdom: accreditation standard [Em linha] [Consult. 26 nov. 2015].
Disponível em:
http://www.artscouncil.org.uk/media/uploads/pdf/accreditation_standard_english_web.pdf.

CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK

2013 *New technologies and museums: glossary by the Canadian Heritage Information Network* [Em linha]. 2013. [Consult. 23 nov. 2015].
Disponível em: http://www.rcip-chin.gc.ca/carrefour-du-savoir-knowledge-exchange/lexique_nouvelles_technologies-glossary_new_technologies-eng.jsp.

CANADIAN HERITAGE INFORMATION NETWORK

2012 *Collections management software criteria checklist* [Em linha]. 1 dez. 2012. [Consult. 13 nov. 2015].
Disponível em: http://www.rcip-chin.gc.ca/carrefour-du-savoir-knowledge-exchange/criteres_gestion_collections_management_checklist-eng.jsp.

CHOO, Chun Wei

2003 *Gestão de informação para a organização inteligente*. Lisboa: Editorial Caminho, 2003.

CHUNG, James; WILKENING, Susie

2008 *Museums & Society 2034: trends and potential futures*. [Em linha]. [S. l.]: Centre for the Future of Museums, 2008.
Disponível em:
http://www.issuelab.org/resource/museums_society_2034_trends_and_potential_futures.

COLLECTIONS TRUST

2014 *Spectrum 4.0: o padrão para gestão de coleções de museus do Reino Unido (Collections Trust)*. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014.

COLLECTIONS TRUST

2013 *Spectrum* [Em linha]. 2013. [Consult. 25 nov. 2015].
Disponível em: <http://www.collectionstrust.org.uk/collections-link/collections-management/spectrum>.

DELTCI

[20--] Método Quadripolar. In *DELTCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha]. [Consult. 20 dez. 2016].
Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1738>.

DELTCI

[20--] Sistema de Informação. In *DELTCI: Dicionário eletrônico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha] [Consult. 27 dez. 2015]. Disponível em WWW:<URL:<https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1759>>.

DUPONT, Christian

2006 Libraries, archives and museums in the twenty-first century: intersecting missions, converging futures? *RBM: a journal of rare books, manuscripts and cultural heritage*. 8:1 (2006) 13-19.

FERREIRA, Filipe

2016 *Uma Plataforma comum para os museus da U. Porto: gestão, processos e tecnologia*. [S. l.]: Universidade do Porto, 2016.

HEDEGAARD, Ruth

2004 The Benefits of archives, libraries and museums working together: a Danish case of shared databases. *New Library World*. 105:7/8 (2004) 290-296.

ICOM

2007 *Museum definition* [Em linha]. 2007. [Consult. 27 dez. 2015]. Disponível em: <http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>.

KLIMASZEWSKI, Cheryl

2015 Lumping and splitting LAMs: the story of grouping libraries, archives and museums = Regroupement et division des BAMs : histoire du regroupement des bibliothèques, des archives et des musées. *Canadian Journal of Information and Library Science*. 39:3 (2015) 350-367.

MARCONDES, Carlos Henrique

2012 Linked data: dados interligados e interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus na Web. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*. 17:34 (2012) 171-192.

MARCONDES, Carlos Henrique

2015 O Papel dos modelos conceituais para interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus. In *ENCUENTRO IBÉRICO EDICIC, 7º*, Madrid, 2015. Madrid : [s. n.], 2015.

MARQUES, Isabel da Costa

2010 *O Museu como sistema de informação*. [Porto]: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2010.

MATOS, Alexandre Manuel Ribeiro

2012 *SPECTRUM : uma norma de gestão de coleções para os museus portugueses*. [Em linha]. Porto : [A. M. R. M.], 2012 [Consult. 23 nov. 2015]. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/67304>.

PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo

2005 Do «Efêmero» ao «sistema de informação»: a preservação na era digital. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. 15 (2005) 63-178.

PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo; SILVA, Armando Malheiro da

2005 Um Modelo sistémico e integral de gestão da informação nas organizações. In *CONTECSI, 2º*, São Paulo, 2005. [Em linha]. [Consult. 23 nov. 2015]. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/3085.pdf>.

RAMOS, Joana; VASCONCELOS, Elisa; PINTO, Maria Manuela

2014 As TIC em museus: mais um passo para a convergência? *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. [Em linha]. 3^a série. 1 (2014) 14-35.

Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/569>.

RIBEIRO, Pedro

2008 *Metodologia para equipas de desenvolvimento de requisitos de sistemas de informação*. Porto: Faculdade de Engenharia Universidade do Porto, 2008.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda

2002 *Das “Ciências” Documentais à Ciência da Informação : ensaio epistemológico para um novo modelo curricular*. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SILVA, Diogo; PEREIRA, José Luís

2015 *Modelação de processos de negócio: análise comparativa de linguagens*. Braga: Universidade do Minho, 2015.

LE VIE JUNIOR, Donn

2010 Writing software requirements specifications (SRS). [Em linha] *Tech Wirl*. 2010.

Disponível em: <http://techwhirl.com/writing-software-requirements-specifications>

WEBSTER, Frank

2014 *Theories of the information society* [Em linha]. 4th ed. [S. l.]: Routledge, 2014. [Consult. 15 dez. 2015].

Disponível em:

<https://books.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=jAQkAwAAQBAJ&pgis=1>.

WOODLEY, Mary S.; CLEMENT, Gail; WINN, Pete

2006 *DCMI glossary* [Em linha] 2006. [Consult. 28 dez. 2015].

Disponível em: <http://www.dublincore.org/documents/usageguide/glossary.shtml>.

ZORICH, Diane M.; WAIBEL, Günter; ERWAY, Ricky

2008 *Beyond the silos of the LAMs: collaboration among libraries, archives and museums* [Em linha]. Ohio: OCLC Research, 2008.

Disponível em:

<http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2008/2008-05.pdf>.

Filipe Ferreira | fdferreiraci@gmail.com

Universidade do Porto

Resumo: O presente artigo analisa, com base num caso prático, uma situação em que tenha existido a necessidade de recuperar informação digitalmente produzida. Pretende-se, assim, perceber o lugar da informação e da preservação digital e, dentro destas, problematizar a questão da arqueologia digital e seu âmbito de aplicação. Para tal, é analisado o caso da documentação do Gabinete da Área de Sines, um exemplo de fundo arquivisticamente não tratado cujos dados digitais passaram sob processos de arqueologia digital.

Palavras-chave: Arqueologia digital; Gabinete da Área de Sines; Preservação digital; Recuperação de dados

Abstract: The aim of this article is to analyse, based on an empirical case, a situation in which the necessity of recovering digitally produced data was concrete. I intend, therefore, to understand the advance and development of digital information and its preservation and, within this context, to examine the problematic of digital archaeology and its application. Hence, I analyse the case of the Gabinete da Área de Sines through its digital documentation, which constitutes an example of non recovered archival data whose digital data was comprised in the process of digital archaeology.

Keywords: Digital archaeology; Gabinete da Área de Sines; Digital Preservation; Data retrieval

Introdução

A preservação da informação digital é um tema em desenvolvimento no seio das Ciências da Informação e da Documentação e é uma área de extrema importância em qualquer contexto organizacional; torna-se, assim, essencial a observação de casos práticos cuja envolvente se prenda com processos de preservação da informação e recuperação da mesma. O caso da documentação em formatos analógico e digital do Gabinete da Área de Sines (GAS), guardada no Arquivo Nacional da Torre do Tombo e no Arquivo Distrital de Setúbal, vem exemplificar essa necessidade:

- Pela completude que a documentação do GAS apresenta relativamente ao contexto histórico português do século XX;
- Pela problematização e desafio de observação de um caso prático de documentação digital dos anos oitenta que necessita de uma intervenção ao nível da preservação digital para que possa ser legível, interpretada e estudada.

Através do acesso a esta documentação em formato digital, proporcionada pela DGLAB, surgem algumas questões de partida; entre elas, que informação é possível recuperar a partir de documentação cujo suporte está desatualizado e, após a inexistência de uma estratégia de preservação da informação digital, que informação é possível recuperar, total

ou parcialmente, e com que consequências. A procura de respostas a estas perguntas orientou o trabalho pelas seguintes etapas:

- Observação de todo o contexto do GAS;
- Leitura dos ficheiros das *tapes* transferidos de suporte, em formato TXT, e criação de uma base de dados que identificasse os dados existentes em cada ficheiro;
- Contextualização dos dados dos ficheiros a partir da pesquisa de documentação em formato tradicional existente no Arquivo Distrital de Setúbal;
- Leitura e estudo de projetos de preservação digital similares e estudo do tema da Preservação e da Arqueologia Digital.

A Informação digital

For the first time, we have records that do not exist to the human eye, unlike the foregoing worlds of Babylonian clay tablets, Egyptian papyrus, Roman and Mediaeval parchment, and modern paper, even modern microfilm (COOK, 2007:401-402).

A Humanidade desenvolveu e continua a desenvolver os mais variados meios e ferramentas de comunicação escrita. A mais recente, a produção de informação virtual, fenómeno sob o ponto de vista cronológico relativamente recente, ligada à célere escalada tecnológica, impõe ao arquivista o desafio de gerir conteúdos que se multiplicam rápida, facilitada e exponencialmente. É este um desafio de não menor complexidade comparativamente com a informação existente em formato tradicional, pois à semelhança das materialidades do passado, também os vestígios virtuais exigem preocupação com a sua salvaguarda e, assim, eficientes estratégias de preservação.

O desenvolvimento tecnológico acarreta, no entanto, e ao contrário dos contextos tradicionais, dependência de sistemas de *hardware* e *software* e, também, uma escala de produção da informação crescente e interminável. Tal tem por consequência para a Sociedade da Informação problemas na salvaguarda da sua própria memória, que devem obrigar a que se criem estratégias de preservação digital.

A Preservação digital

Genesicamente diferentes, o documento digital e o documento eletrónico apresentam um grande distanciamento em relação ao documento analógico quanto às suas características, formas de acesso e, consequentemente, quanto à metodologia de preservação e armazenamento. Observados uns e outros, os objetos digitais apresentam:

- problemas relacionados com a dependência de um meio tecnológico;
- menor longevidade dos formatos e rápida obsolescência tecnológica;

- maior fragilidade, pois quanto maior a complexidade dos materiais, maiores os desafios de acessibilidade;
- a possibilidade de deterioração de meios óticos e magnéticos em condições de humidade, calor e mesmo qualidade do ar;
- a possibilidade de alteração, edição e reedição, o que levanta questões relacionadas com a autenticidade e integridade dos materiais;
- a ideia generalizada de que o objeto digital e o seu meio são estruturas infinitas no que toca à produção, difusão e armazenamento, o que facilita a inexistência de políticas de gestão e salvaguarda dos materiais;
- a criação de informação reproduzível apenas virtualmente (como o som, a imagem em movimento ou mesmo as bases de dados).

A necessidade de preservação da documentação digital tornou-se uma preocupação dos profissionais que lidam quotidianamente com informação e o fenómeno da preservação digital surge a par da criação de estruturas e materiais em formato digital, pelo que têm sido desenvolvidas metodologias que têm por fim a preservação dos materiais existentes em meio eletrónico.

O órgão máximo que determina a política nacional arquivística, a DGLAB, entende que a Preservação Digital se trata do (BARBEDO et al., 2010:7):

1. Conjunto de atividades desenvolvidas com o fim de aumentar a vida útil da informação de arquivo (iARQ), salvaguardando a utilização operacional e protegendo-os das falhas de suportes, perda física e obsolescência tecnológica;
2. Conjunto de atividades que promovem a acessibilidade continuada aos conteúdos;
3. Conjunto de atividades que assistem na preservação do conteúdo intelectual, forma, estilo, aparência e funcionalidade.

As estratégias de preservação mais comumente utilizadas são:

- **O refrescamento tecnológico**, que diz respeito à transferência da informação para uma versão do suporte mais recente.
- **A universalização de formatos**, esta estratégia consiste na adoção de modelos de criação e armazenamento estandardizados.
- **A preservação tecnológica**, que consiste na preservação dos recursos através da preservação da tecnologia, ou seja, *hardware* e *software*.
- **A migração**, uma das estratégias mais utilizadas e a considerada mais eficaz (FERREIRA, 2006:32), que consiste na transferência periódica de um formato existente numa tipologia de *hardware* e *software* para outro tecnologicamente mais avançado ou para outro similar.

- **O encapsulamento**, que consiste na manutenção do objeto inalterado até que seja necessária a sua consulta, sendo objetivo preservar, *juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores* (FERREIRA, 2006:43-44).
- **A emulação**, que têm que ver com o desenvolvimento de *hardware* e *software* que simula ou reproduz a tecnologia obsoleta, substituindo-a.

Pressupondo uma intervenção junto do documento numa fase em que este é ainda, de alguma forma, acessível, ou tem preservadas as condições de acesso ligadas ao *hardware* e *software*, estas estratégias caracterizam-se por ser preventivas. Um outro modo de acesso ao documento digital diz respeito ao que chamamos *Arqueologia Digital*.

- **A Arqueologia Digital**, que não consideramos ser uma estratégia de preservação digital, embora comumente seja inserida neste tipo de estratégias, consiste na preservação de partes do objeto para sua descodificação (FERREIRA, 2006:34). A arqueologia digital prende-se, antes, com a recuperação do documento; ao contrário das técnicas de preservação preventivas, esta forma de tornar acessível a informação de determinado documento é interventiva e de recuperação. Podemos falar, pois, de um último estágio da Preservação Digital.

A Arqueologia digital

'Digital Archaeology' describes what to do in a 'worst case' scenario, where a digital preservation policy has not been followed, or an unforeseen catastrophe has damaged the media (HUMANITIES ADVANCED TECHNOLOGY AND INFORMATION INSTITUTE, 2002).

O conceito, sugerido por Seamus Ross e Ann Gow num estudo do final da década de noventa, *Digital Archaeology: rescuing neglected and damaged data resources*, do JISC (Joint Information Systems Committee), realizado no ano de 2008, diz respeito à *reconstituição de objetos digitais danificados ou negligenciados* (ROSS e GOW, 1999) e vem alertar, especificamente, para o problema da acessibilidade aos materiais digitais inacessíveis, por exemplo, por razões de catástrofe ou mesmo devido à obsolescência do *hardware* e do *software*.

Por estas razões, os materiais em formato eletrónico exigem uma intervenção, em caso de necessidade de recuperação, diferente da dos objetos existentes em formato tradicional. Questões como evolução do *hardware* e do *software*, encriptações e *passwords*, variedades de sistemas operativos, com variados códigos e abreviaturas, terão de ser tidas em conta ao considerarmos esta tipologia de materiais.

Assim, através da arqueologia digital, pretende-se, com base em amostras do material original que sejam compreensíveis para o ser humano (FERREIRA, 2006:25), descodificar as partes ilegíveis por razões de obsolescência tecnológica ou danificação de *hardware* ou *software*.

É este um procedimento semelhante à conhecida interpretação do decreto inscrito na Pedra de Rosetta, no século XIX, onde, em três idiomas - egípcio hieroglífico, egípcio cursivo e grego clássico - o paleógrafo Jean-François Champollion pôde interpretar os escritos hieroglíficos através da sua comparação com o grego clássico, língua que era já do seu conhecimento (FERREIRA, 2006:25).

Casos e custos em Arqueologia digital

Seamus Ross e Ann Gow vêm imprimir ímpeto ao estudo de casos de arqueologia digital: entre outros, *Domesday Project*, uma iniciativa da BBC (*Domesday Reloaded - Story of Domesday*, 2016), *Schools' Census*, do Arquivo Nacional do Reino Unido (GARROD, 2002), *Global Oceanographic Data Archaeology and Rescue Project*, da National Oceanographic Data Center (NOOA, 2016) e *Lunar Orbiter Image Recovery Project*, da NASA (NASA, 2016).

A literatura sobre estes casos vem, no entanto, detetar a existência de custos exigidos em atividades de arqueologia digital, como custos financeiros, custos relativos a recursos humanos, relativos ao tempo despendido e custos devidos a perdas de informação.

O caso do Gabinete da Área de Sines

Contexto

O Gabinete da Área de Sines foi criado na década de setenta e o seu objetivo dizia respeito ao aproveitamento de recursos endógenos e à satisfação de necessidades económicas, numa ótica de desenvolvimento simultaneamente urbano e industrial. Para tal, recorreu-se à criação e alargamento de indústrias do sector básico, investindo-se no desenvolvimento de grandes empreendimentos em locais próximos, mas ainda assim afastados do grande centro; esta rede industrial, concentrada e implementada no Alentejo, construiu portos para navios até um milhão de toneladas, desenvolveu um novo complexo industrial e, também, criou uma cidade de raiz, Vila Nova de Santo André, arquitetada para cerca de 100 mil habitantes.

O projeto foi sofrendo, no entanto, ao longo dos anos, alguns abalos causados por razões político-económicas a nível interno e externo e foi abandonado em 1975, prosseguindo os trabalhos depois dessa altura.

História custodial e arquivística¹

A documentação do Gabinete da Área de Sines encontra-se, atualmente, incorporada no acervo documental do Arquivo Distrital de Setúbal (ADS). Correspondem às áreas de documentação existente no ADS, documentação relativa a organização e funcionamento; planeamento; relações institucionais; informação e documentação; recursos humanos; património, instalações e recursos materiais; gestão orçamental; promoção da implantação de indústrias de base, entre outras². O acervo documental deste gabinete é de extrema importância, contendo informação que contextualiza o desenvolvimento tecnológico do

¹ *Gabinete da Área de Sines: Digitarq.* [Em linha]. [Consult. 12 dez. 2014]. Disponível em: <http://digitarq.adstb.dgarq.gov.pt/details?id=1199334>.

² *Idem, ibidem.*

país nas décadas de setenta e oitenta, para além dos estudos que nos deixam variada informação ao nível social e económico.

O processo de recuperação de dados

Da documentação do Gabinete da Área de Sines que até nós chegou, uma ínfima parte foi guardada em suporte eletrónico. A documentação deste gabinete incluía 118 *tapes* magnéticas; porém, poucas informações sobre os conteúdos das *tapes* magnéticas foram conservadas após a extinção deste gabinete. Apenas existe a indicação de que se trata de um *backup geral*.

Os conteúdos das *tapes* existentes conterá dados provenientes dos sistemas informáticos que eram utilizados pelo GAS, sendo que se calcula, de acordo com o que é explicitado em documentação analógica, que é utilizado o sistema Zylon em bandas magnéticas IBM (BARBEDO, 2010). Não se conhece, porém, qual a sua estrutura e os formatos existentes nas *tapes* conservadas.

Esta tecnologia, utilizada nos anos oitenta, encontra-se atualmente desatualizada. Desta forma, a leitura dos dados provenientes destes dispositivos é tremendamente dificultada. Neste sentido, foi objetivo da DGARQ iniciar um projeto de arqueologia digital, numa iniciativa que pretendeu recuperar os dados contidos na documentação eletrónica do GAS, e que seguiu a seguinte sequência:

- Leitura das bandas magnéticas a partir de dispositivos capazes de suportar essa tecnologia;
- Recuperação lógica dos dados;
- Identificação dos formatos nativos em que se encontram os dados originais e tentativa de conversão para formatos atualizados, preferencialmente compatíveis com a preservação dos mesmos;
- Interpretação semântica dos dados e sua contextualização;
- Leitura dos suportes e recuperação física dos mesmos através dos serviços de uma empresa especializada.

Caracterização dos ficheiros das tapes transferidos de suporte

Das 118 *tapes* magnéticas que a DGARQ transferiu de suporte, resultaram cinco pastas com ficheiros cuja única forma de consulta, de acordo com o *hardware* que dispomos, é em formato de ficheiro de texto simples.

O método de trabalho adotado consistiu na análise do conteúdo de cada ficheiro e numa breve descrição dos dados que compõe cada um. As *tapes* magnéticas dispõem-se da seguinte forma:

Tape 4 - 33 ficheiros

Tape 5 - 75 ficheiros

Tape 6 - 87 ficheiros

Tape 8 (1) - 966 ficheiros

Tape 8 (2) - 3 ficheiros

Na análise de cada ficheiro e suas pastas:

- encontrámos ficheiros sem dados, isto é, aquando da sua abertura, estes estão aparentemente em branco;
- encontrámos ficheiros com informação corrompida, mas com alguns dados. Porém, todos eles têm informação dispersa, existindo, por exemplo, caracteres aparentemente dispostos sem lógica;
- encontrámos ficheiros completamente ilegíveis, com dados dispersos e sem coerência aparente;
- encontrámos, também, correspondência entre conteúdos de ficheiros de pastas diferentes.

Por cada *tape*, quantificámos o seguinte número de *Ficheiros sem quaisquer dados*, *Ficheiros com alguns dados* e *Ficheiros ilegíveis na totalidade*:

Pasta	Número de Ficheiros	Ficheiros sem dados	Ficheiros com alguns dados	Ficheiros completamente ilegíveis
<i>Tape 4</i>	33	5	6	22
<i>Tape 5</i>	75	0	33	42
<i>Tape 6</i>	87	0	28	59
<i>Tape 8 (1)</i>	966	0	241	725
<i>Tape 8 (2)</i>	3	0	0	3
TOTAL	1164	5	308	851

Pudemos concluir que, de um total de 1164 ficheiros,

- apenas 26% tem alguns dados;
- 73% tem informação completamente ilegível;
- 0,4% não tem quaisquer dados

Somos levados a concluir que da totalidade da informação que sofreu uma tentativa de recuperação, apenas uma ínfima parte pôde ser reavida. Ainda assim, esta está de tal forma dispersa e desordenada que a probabilidade de adquirir a sua lógica inicial é mínima. Significa isto que, falha qualquer estratégia de preservação digital que possa ter existido, e mesmo depois de uma transferência de suporte e posteriores iniciativas de arqueologia digital, a informação contida nas *tapes* magnéticas do Gabinete da Área de Sines corre sérios riscos de se perder.

Vejamos, no ponto que se segue, um exemplo em que foi possível analisar e cruzar alguns dados.

Dados recuperados

As *tapes* magnéticas do Gabinete da Área de Sines, segundo pudemos notar, correspondem a bases de dados. Ainda que de forma sem lógica quando as consultamos no formato de ficheiro de que dispomos atualmente, alguns ficheiros permitem-nos concluir que a estrutura de génese criada por este gabinete corresponde a várias bases de dados que, possivelmente, estariam interligadas.

Os tipos de dados que encontramos correspondem às mais variadas áreas. Como podemos perceber pelo capítulo anterior relativo ao contexto de criação do GAS e também pelos seus objetivos, este gabinete, durante os anos da sua existência, trabalhou em diversos setores. Assim, na mesma *tape* e no mesmo ficheiro foram guardadas informações relativas a dados e estudos dos vários setores do Gabinete da Área de Sines.

Dos dados das *tapes* magnéticas analisadas, encontramos, por exemplo, informação sobre Recursos Humanos, de onde se retiram dados sobre:

- Dados individuais dos colaboradores do GAS, como nomes completos, moradas, informações relativas aos vários sectores e divisões, a remunerações, cargos, suas categorias, funções e tipos de contrato³;
- Referências a instituições bancárias;
- Referências a abonos;
- Tabelas referentes a provimentos, cada serviço existente no GAS respetivos códigos;
- Tabelas em que são referidos orçamentos do GAS e dados de tesouraria, encomendas e empreitadas;
- Referências a programas e aplicações informáticas, como é o caso dos programas para impressões de fichas de funcionários e recibos de vencimentos;
- Listagens de pensionistas e modelos de carta dirigida aos pensionistas para alteração de pensão.

As informações sobre cada área ou campo de investigação recuperadas nas *tapes* encontram-se, como supracitado, dispersas por diferentes ficheiros; desta forma, a sua análise torna-se algo complexa, uma vez que existia uma lógica de informação inicial, mas esta encontra-se repartida depois da transferência de suporte.

³ “CAPÍTULO V - Do pessoal: Art. 23º O Gabinete da Área de Sines disporá do pessoal dirigente, técnico, administrativo e auxiliar que for previsto em quadros a aprovar por decreto do Presidente do Conselho e do Ministro das Finanças. [...] Além do pessoal previsto nos quadros, poderá ser contratado ou assalariado, nos termos legais e dentro das disponibilidades orçamentais respectivas, o pessoal que as necessidades de serviço exigirem” - in *Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho* [Em linha]. [Consult. 8 jan. 2015]. Disponível em: <http://dre.tretas.org/dre/41894/>

A falta de metainformação dificulta também a criação de uma lógica relativamente aos conteúdos das *tapes* restauradas. A consulta de um qualquer ficheiro implica uma pesquisa atenta por entre caracteres dispostos de forma aparentemente aleatória, e qualquer proposta de interligação entre conteúdos de ficheiros diferentes é arriscada, tal é a dispersão de dados.

Desta forma, para uma análise mais segura dos conteúdos digitais, foi, ao mesmo tempo, consultada informação em formatos chamados tradicionais, conservados neste momento do Arquivo Distrital de Setúbal, já que o Gabinete da Área de Sines tinha, para além de informação eletrónica, documentação em papel. Essa documentação analógica dizia respeito à legislação do GAS, ao *Relatório de Execução de 1977*⁴ e ao *Relatório do Conselho de Gestão de 1984 e 1985*⁵.

Vejamos, de seguida, exemplos desse cruzamento de dados.

Exemplo - Recursos Humanos

A informação obtida a partir do *Relatório de Execução de 1977* indica-nos que correspondia a um dos objetivos do GAS a implementação de um banco de dados de funcionários para facilitar o processamento de vencimentos e criação de mapas de gestão dos recursos humanos⁶. Entre outros, e mais detalhadamente, era objetivo:

- Produzir fichas individuais dos funcionários;
- Incluir, no processamento de vencimentos, informações como folhas de vencimento com horas extraordinárias, recibos de vencimento, folhas para bancos e dependências, ou mesmo folhas de abono de família.

Já a tabela seguinte mostra-nos, relativamente a alguns dos ficheiros das *tapes* 5 e 6, a existência de dados, ou apenas a referência a alguns conteúdos, que encontramos igualmente no *Relatório de Execução de 1977*.

<i>Tape</i>	Ficheiro	Referência (R) Ou Dados (D)	Conteúdo
5	2	R	- leitura da tabela de categorias e códigos de categoria - tabela de provimentos - tabela de serviços e código de serviços
5	3	D	- dados individuais: nomes de trabalhadores
5	4	D	- dados individuais: nomes de trabalhadores e respectivas categorias de trabalhador
5	21	D	- dados individuais: Habitação, Projecto, Objecto, Nome, Numero, Data, Renda, Débito, Pagamento

⁴ Ver anexo 1.

⁵ Ver anexo 2.

⁶ Ver anexo 1.

5	22	D	- dados individuais: nomes e classe de trabalhador
5	35	R	- programa para impressão de fichas dos funcionários - operações de tesouraria - folha de remunerações - programa para imprimir recibos vencimentos - programa para ler e listar alterações mensais - número de horas de trabalho mensais - folha de remunerações - abonos ⁷
5	51	D	- tipos de contrato
5	67	D	- dados individuais: nomes e categoria de trabalhador
5	68	D/R	- cargos - referência a instituições bancárias
6	1	D	- dados individuais: nomes

Seleccionados os ficheiros com informações correspondentes, é possível recriar alguns ambientes. Vejamos o caso dos vencimentos, dos dados individuais relativos a contractos de arrendamento de cada colaborador, dos tipos de contracto e das várias funções:

Exemplo 1.1 - Vencimentos

A informação sobre vencimentos encontramos-la no ficheiro 4 e no ficheiro 35 da *tape* 5. Esta informação, para além de constar do *Relatório de Execução de 1977* no seu item *folhas de vencimentos e horas extraordinárias*, é ainda contemplada na legislação⁸.

No entanto, não foi possível fazer corresponder a informação sobre a folha de vencimentos ao nome do indivíduo ao qual corresponderia a informação sobre a sua remuneração.

⁷ "CAPÍTULO V: Do pessoal os quantitativos dos abonos serão fixados pelo Presidente do Conselho, ouvido o Ministro das Finanças. Art. 32.º - 1. O pessoal do Gabinete tem direito ao abono, nos termos da lei, de transportes e de ajudas de custo", in *Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho*.

⁸ "Na pendência dessa situação, o funcionário terá direito aos vencimentos correspondentes à sua categoria, a cargo do departamento onde prestar funções, ou, se tal não for possível, por conta das verbas orçamentais do Gabinete da Área de Sines, consoante for decidido nos termos do número anterior", in *Decreto-Lei 270/71 de 19 de Junho*.

Fig. 1 - Ficheiro 35 da *tape* 5

```

$74  J + COD : 301      LETRA : C      403
CATEGORIA : ASSESSOR      VENCIMENTO
: 29600$      PRECO HORA SERVICIO : 189$70
  L
: 0$      GRATIFICACAO
      PRECO HORA EXTRAORD. : 164$44  J
      205$55  J  □
      246$66  J  □
      308$32  J  □
      369$99  J + COD : 401      LETRA :
NOME DA CATEGORIA : DIR.DE SERVICOS
VENCIMENTO : 32200$      PRECO HORA SERVICIO
: 206$40  □
GRATIFICACAO : 0$      PREHÀ CO HORA
EXTRAORD. : 178$88  J  □
      223$60  J  □
268$32  J  □
    
```

Exemplo 1.2 - Informações individuais

Foram também encontradas informações paralelas, e que se complementam, relativas a contratos de arrendamento. Estas, constantes do ficheiro 21 da *tape* 5, podem ser confrontadas com o *item C* do *Relatório de Execução de 1977*:

Implementação da base de dados de contratos de arrendamento. Na exploração desta base resultará a saída periódica de recibos respeitantes aos contratos de arrendamento do GAS, folhas de rendas processadas por rúbricas orçamentais e seus valores acumulados e vários outros quadros de natureza estatística⁹.

Segundo podemos ver, essa informação encontra-se também no ficheiro da *tape* magnética 5.

Fig. 2 - Ficheiro 21 da *tape* 5

```

B-ñ| :PÁ-Á“S| (E(E<~(E(E(E(E(q±q·02i1 .
      E
      AA AUj <~(E(E(EA~1A-
ÄE-ñc`~pe(E(E(E(E(E(E €† ~e™(]7E @q X^rNÉ...à-™
“EZO†0†0†0 €† ~e™(]7E @q X^rNÉ...à-™“EZO†0†0
†0 † VÉE)†w3}A40E(E€@ •°±vv7v5èE(E²èE(E(E+
  12Ø
      €
OCUPACAO: HABITACAO      PROJECTO: 50
FOGOS      ( J@      OBJECTO
RENTA      RENDA      DEBITO      NUMERO      DATA
TIPO DE      J@      PAGAMENTO
TECNICA      COBRADA      ACUMULADO
    
```

⁹ Ver anexo 1.

Exemplo 1.3 - Quadros e cargos

A informação sobre os quadros do Gabinete da Área de Sines encontram-se no *Relatório de Execução de 1977* no ponto que indica a “implementação de um banco de dados para pessoal para processamento de vencimentos e obtenção de mapas de gestão e seus [...] quadros com resumos de características”, tal como encontramos no ficheiro 51 da *tape 5*.

Fig. 3 - Ficheiro 51 da *tape 5*

```

ØE      QUADRO-CONTRATADO
EPE     -ALEM QUADRO
EPE     -PS AO MES COM DESC.
EPE     -PS AO MES SEM DESC.
EPE     -PS A HORA COM DESC.
EPE     -PS A HORA SEM DESC.
EPE     •DESTACADO
EPE     ¢REQUISITADO
EPE     ¢COMISSAO DE SERV.
EPE     ASSALARIADO
EPE     ¢DESTAC. PARA FORA
EPE     ¢REQUIS. PARA FORA
EPE     TAREFEIRO
EPE     ¢ASSALAR. AGRICOLA
EWA
EPE     +INDISCRIMINADO
EPE     ¢QUADRO-NOMEADO DEF.
EPE     !QUADRO-NOMEADO PROV
EPE     !QUADRO-C. SERV/DIRIG
EWA
EWA      BA
EWA      EWA
EWA      EWA
    
```

Fig. 4 - Ficheiro 68 da *tape 5*

EXPERIMENT. 1 CL.	13800	0	@	1010	J
MOTORISTA 1 REB.	13800	0	@	1011	J
MESTRE REBOCADOR	13800	0	@	1101	K
ADJ. TECN. 2 CLASSE	13200	1420	@	1102	K
MONITOR MECANOGR.	13200	0	@	1103	K
OPERADOR MECANOGR.	13200	0	@	1104	I
TOPOGRAFO PRINC.	15600	1420	@	1105	K
TECN. AUX. CONT. 2CL	13200	0	@	1106	K
EXPERIMENT. 2 CL.	13200	0	@	1107	I
HIDROMETRISTA PR.	15600	0	@	1108	K
RECEBEDOR QGA	13200	0	@	1109	K
MOTORISTA 2 REB.	13200	0	@	1201	J
DESENHADOR PRINC.	13800	1480	@	1202	L
TECN. AUX. 1 CLASSE	12400	0	@	1203	J
PRIMEIRO OFICIAL	13800	0	@	1204	L
TESOUREIRO 2 CL	12400	0	@	1205	L
TRADUTOR CORRESP.	12400	0	@	1206	L
OPER. FOTOGR. 1 CL.	12400	0	@	1207	L
MAQUETISTA	12400	0	@	1208	L
HELIOGRAF. CHEFE	12400	0	@	1209	L
MEC. MOTOR DIESEL	12400	0	@	1210	L
MECANICO MOTORES	12400	0	@	1211	L
DESENHADOR-CHEFE	12400	1480	@	1212	L
PRIMEIRO OFICIAL	12400	0	@	1301	L
DESENHADOR 1 CL	12400	1310	@	1302	M
TECN. AUX. 2 CLASSE	11600	0	@	1303	M
REPOGRAFO CHEFE	11600	0	@	1304	M
MECANICO CHEFE	11600	0	@	1305	M
TOPOGRAFO 2A	11600	0	@	1306	M
DESENHADOR 1 CL	11600	1310	@	1401	N
SEGUNDO MECANOGR.	11300	0	@	1402	K
TOPOGRAFO 1 CL.	13200	1310	@	1403	N CHEFE

Problemas

O levantamento destes exemplos mostrou-nos alguns problemas relativamente à informação recolhida do Gabinete da Área de Sines.

Em primeiro lugar, a dispersão de mais de 95% dos dados: praticamente nenhum ficheiro analisado continha informação de alguma forma estruturada, o que dificulta a observação de lógica na leitura dos dados.

A repetição de dados foi outro dos problemas notados. Grande parte da informação encontra-se repetida, não só num mesmo ficheiro como em ficheiros diferentes, o que dificulta a junção de dados da mesma tipologia e, mais uma vez, a sua leitura.

Consequência dos dois primeiros problemas notados, encontramos a falta de estrutura da informação, muito embora em alguns casos seja possível apercebermo-nos de que a lógica da informação corresponderia a uma base de dados.

A inexistência de metainformação é outro dos problemas desta documentação em formato digital, uma vez que a metainformação existente é meramente numérica, não nos fornecendo qualquer dado sobre a organização e estrutura dos documentos.

A falta de tratamento arquivístico no que respeita à própria documentação em formato analógico representa outra dificuldade. Apenas nos é possível fazer a consulta de alguns dos documentos que pertencem ao fundo do Gabinete da Área de Sines. Desta forma, embora possamos admitir que existisse documentação que acompanhava os conteúdos digitais, não a pudemos consultar.

Assim, embora tivesse sido possível, de alguma maneira, confirmar a existência e a lógica e pertinência dos conteúdos digitais através dos analógicos, não nos foi possível fazer qualquer reconstituição de informação: quer por falta de meios, quer por falta de dados.

Conclusão

A ideia de infinidade no mundo digital pode trazer consequências negativas. A produção de conteúdos em formato eletrónico desenvolveu a ideia de que existe espaço infinito para tais conteúdos, e que os mesmos podem ser acedidos em qualquer lugar e em qualquer momento. Porém, segundo podemos notar através deste estudo, esta ideia é enganosa.

Embora possamos criar documentação em formato eletrónico com uma muito maior facilidade e com custos indiscutivelmente mais reduzidos, e ainda que os conteúdos que possamos criar tenham, de facto, uma maior propensão para serem mais facilmente acedidos em qualquer parte e contexto, estes não são eternos.

Em primeiro lugar, porque a tecnologia atravessa constantes alterações. Neste sentido, os conteúdos produzidos num formato, com facilidade se tornam ilegíveis. Este é o caso da documentação do Gabinete da Área de Sines; criada nos anos setenta e oitenta, rapidamente se tornou impossível de consultar por razões de obsolescência tecnológica, isto é, deixou de existir *hardware* e *software* capazes de a interpretar.

Para além da obsolescência tecnológica, também os desastres, como os naturais ou os humanos, podem causar danos aos conteúdos digitais. Muitas vezes, estas condições agravam-se se não existirem políticas de salvaguarda dos mesmos. Por implicarem custos, muitas entidades acabam por não aplicar qualquer estratégia, lesando, na maioria das vezes, a existência dos conteúdos.

Todas estas razões encontram justificação, talvez, na falta de conhecimento e de consciência do perigo que representa a inexistência de políticas de preservação. De facto, uma maior noção das suas consequências evita custos acrescidos, já que se torna muito mais dispendiosa uma situação de recuperação do que de preservação.

A solução está, por isso, nas estratégias de preservação digital. Estas, para além do papel de salvaguarda da informação, são importantes, também, porque representam um incentivo ao fazerem repensar o valor dos conteúdos.

A falta de estratégias e a falha à acessibilidade aos conteúdos cria situações de acesso dificultado aos mesmos. A resolução passa por *soluções* como a arqueologia digital. Não são soluções viáveis, na medida em que não representam a resolução do problema, mas apenas *atenuam* o problema gerado. Esta técnica apresenta, ainda assim, problemas, pelo que podemos ver, inclusivamente, com o exemplo do Gabinete da Área de Sines.

Deve-se a esta conclusão o facto de não ser garantido que a documentação possa ser recuperada. Como podemos notar, apenas uma pequena percentagem da documentação pôde ser *apenas* interpretada. Ainda que tenha sido possível perceber, através de documentos que contextualizaram os ficheiros contidos nas *tapes* do GAS, alguns dados, não se conseguiu, de todo, perceber a estrutura da informação. Significa isto que a informação contida nas *tapes* magnéticas do Gabinete da Área de Sines corre sérios riscos de se tornar ilegível, uma vez que perdeu toda a sua lógica, e não tem documentação analógica suficiente que suporte qualquer tentativa de reconstrução.

Referências bibliográficas

BARBEDO, Francisco

2010 Estudo de caso: recuperação das *tapes* magnéticas do Gabinete da Área de Sines. *Boletim da Direcção-Geral de Arquivos*. [Em linha]. 13 (abr.-jun. 2010). [Consult. 20 jul. 2014].
Disponível em:
<http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/01/DGARqBolt-13.pdf>.

BARBEDO, Francisco [et al.]

2010 *Recomendações para a produção de planos de preservação digital*. [Em linha]. Lisboa, 2010. [Consult. 2 fev. 2014].
Disponível em: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2014/02/Recomend_producao_PPD_V2.1.pdf.

BBC

[20--] *The Story of the Domesday project*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 12 jan. 2015].
Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/history/domesday/story>.

BEAGRIE, Neil; JONES, Maggie

2008 *Preservation management of digital materials: a handbook*. [Em linha]. [S. l.]: Digital Preservation Coalition, 2008. [Consult. 8 jan. 2015].
Disponível em: <http://www.dpconline.org/pages/handbook/>.

BRADLEY, Kevin

2007 Defining digital sustainability. *Library Trends*. [Em linha]. 56:1 (2007) 148-163. [Consult. 10 jan. 2015].
Disponível em:
<https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/3772/Bradley561.pdf?sequence=2>.

COOK, Terry

2007 Electronics records, paper minds: the revolution in Information Management and Archives in the post-custodial and post-modernist era. *Archives and Manuscripts*. [Em linha]. 1:0 (2007). [Consult. 8 jan. 2015].
Disponível em: http://archivo.cartagena.es/files/36-164-DOC_FICHERO1/06-cook_electronic.pdf.

DIGITAL PRESERVATION COALITION

[20--] *Welcome to the Digital Preservation Coalition*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 12 nov. 2014]. Disponível em:
<http://www.dpconline.org/advice/preservationhandbook/digital-preservation/strategic-overview->

FERREIRA, Miguel

2006 *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos*. [Em linha]. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. [Consult. 8 jan. 2015].
Disponível em:
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5820?locale=en>.

GAMBLE, C.

2008 *Archaeology: the basics*. London: Routledge, 2008.

GARROD, Peter

2002 The Schools' census and digital archaeology. In *Digital Resources for the Humanities 2001-2002: an edited selection of papers*. [Em linha]. London: Office for Humanities Communication, 2002. [Consult. 13 maio 2014].
Disponível em: http://pubs.ulcc.ac.uk/69/1/drh2002_pdg_A.pdf.

HARVEY, Ross

2005 *Preserving digital materials*. Munich: De Gruyter Saur, 2005.

HUMANITIES ADVANCED TECHNOLOGY AND INFORMATION INSTITUTE

2002 *The NINCH guide to good practice in the digital representation and management of cultural heritage materials*. [Em linha]. Glasgow: NINCH, 2002. [Consult. 2 dez. 2014].
Disponível em:
http://www.nyu.edu/its/pubs/pdfs/NINCH_Guide_to_Good_Practice.pdf.

KHALID, Baheyeldin

[20--] *Introduction to digital archaeology*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 7 jun. 2014].
Disponível em: <http://baheyeldin.com/technology/digital-archeology.html>.

PONSCHOCK, Richard

2008 *Digital age archaeology: the social impact of technology imprinting*. [Em linha]. 2008. [Consult. 8 jan. 2015]
Disponível em:
<http://www.iiis.org/cds2008/cd2008sci/pista2008/paperspdf/p628el.pdf>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2012 *Decreto-lei n.º 103/2012, de 16 de maio* [Em linha]. [Consult. 12 maio 2014].
Disponível em:
<https://dre.pt/application/dir/pdfisdir/2012/05/09500/0253502537.pdf>

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

2012 *Portaria n.º 192/2012 de 19 de junho* [Em linha]. [Consult 8 jan. 2015].
Disponível em:
<https://dre.pt/application/dir/pdfisdir/2012/06/11700/0303903042.pdf>

PORTUGAL. Leis, decretos, etc.

1971 *Decreto-lei n.º 270/71 de 19 de junho* [Em linha]. [Consult. 8 jan. 2015].
Disponível em: <http://dre.tretas.org/dre/41894/>.

ROSS, Seamus; GOW, Ann

1999 *Digital archaeology: rescuing neglected and damaged data resources*. [Em linha]. Glasgow: Humanities Advanced Technology and Information Institute, 1999. [Consult. 17 jun. 2014].
Disponível em:
<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/supporting/pdf/p2.pdf>.

UNESCO

2007 *Preserving the digital heritage: principles and policies*. [Em linha]. [Netherlands]: Netherlands National Commission for UNESCO; European Commission on Preservation and Access, 2007. [Consult. 9 jun. 2014].
Disponível em: <http://www.ica.org/5697/paag-resources/preserving-the-digital-heritage-principles-and-policies.html>.

UNESCO

2003 *Guidelines for the preservation of digital heritage*. [Em linha]. [Australia]: National Library of Australia, 2003. [Consult. 8 jan. 2015].
Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>.

Ana Filomena Galvão | anafgalrao@campus.ul.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras

Resúmen: El presente trabajo aborda los avances de la investigación doctoral que se enmarca en el programa de doctorado “Sociedad del Conocimiento: nuevas perspectivas en Documentación, Comunicación y Humanidades” de la Universidade da Coruña. La tesis doctoral tiene como objetivo central analizar el proceso de adquisición de cultura científica mediante una valoración de los agentes implicados y la eficacia de los medios de promoción y divulgación con vistas a proponer medidas de intervención. En este artículo se realiza una aproximación a los fundamentos teóricos y se presenta un avance de los resultados obtenidos en el estudio exploratorio realizado sobre una muestra de 131 estudiantes de la Universidade da Coruña que analiza no sólo el nivel de alfabetización científica de este sector de la población universitaria en términos de conocimientos, sino también otros aspectos como el papel de los medios, los agentes de socialización y la actitud crítica de los estudiantes.

Palavras-clave: Alfabetización científica; Cultura científica; Estudiantes universitarios; Universidade da Coruña

Abstract: This paper presents the progress of the doctoral research on-going within the PhD programme “Knowledge society: New perspectives in Documentation, Communication and the Humanities”. Its main aim is the analysis of the process behind the acquisition of scientific culture through the assessment of the implicated agents, as well as, the analysis of the efficiency of promotion and dissemination instruments in order to propose intervention measures. Theoretical foundations and previews of the results of exploratory research are addressed. The exploratory study was conducted on a sample of 131 students of the University of Coruña and seeks to measure not only the level of scientific literacy of the university population but also other items such as the role of the media, agents of socialization and critical attitude of students.

Keywords: Scientific literacy; Scientific culture; University population; University of Coruña

1. Introducción

Los pilares fundamentales en los que se sustenta la formación de un individuo, en cuanto a ciencia y tecnología se refiere, son: la familia, los medios de comunicación, la escuela y las bibliotecas y museos. Como complemento a estos pilares se encuentran las acciones de divulgación científica, piezas esenciales en la adquisición de cultura científica que se realizan desde las entidades dedicadas a la divulgación, gran parte de las instituciones de investigación existentes y universidades, entre otros. Estas iniciativas buscan aumentar el interés de los ciudadanos por la ciencia y la tecnología. Como consecuencia, se debería producir también un aumento del conocimiento sobre estos asuntos, ya que “se supone que el interés representa una base fiable para medir la comprensión y la formación de actitudes de un individuo: las personas que están interesadas en un tema en particular tienden a estar relativamente bien informadas al respecto” (DÍAZ y GARCÍA, 2011:8). Sin embargo, el conjunto de estas actividades no se traduce en un incremento del interés por estas

cuestiones y tampoco en una mayor cultura científica y tecnológica, por lo que se puede decir que su repercusión en la sociedad no es la esperada.

El presente trabajo forma parte de la investigación en curso perteneciente a la tesis doctoral de la autora que se enmarca en el programa de doctorado “Sociedad del Conocimiento: Nuevas perspectivas en Documentación, Comunicación y Humanidades” de la Universidade da Coruña (UDC). Dicha investigación pretende comprender algunos aspectos clave del proceso de adquisición de cultura científica y tiene como objetivo último valorar el papel de los distintos agentes implicados, especialmente de las iniciativas de divulgación de la ciencia. Se espera que los resultados conseguidos permitan proponer una serie de estrategias y medidas de intervención que ayuden a optimizar estas iniciativas e incrementar su impacto.

A continuación cabe presentar la importancia del campo de estudio, realizar ciertas aclaraciones en cuanto a terminología, así como destacar la situación actual de las actividades de promoción de la cultura científica que se realizan desde los organismos públicos de investigación y las universidades. Por último, se presentarán algunas de las conclusiones obtenidas derivadas de un estudio exploratorio desarrollado en el ámbito universitario de la UDC por Fernández-Marcial y Ojeda-Romano (2016) orientado a conocer la relación de los estudiantes de grado con los distintos factores de este proceso: familia, museos y bibliotecas, medios de comunicación, educación formal y las actividades de divulgación.

2. Argumentos para una cultura científica

La ciencia y la tecnología son elementos de vital importancia en la sociedad actual debido a su repercusión en el ámbito económico, político y social. El desarrollo científico es inherente al estado del bienestar y, por ello, ninguna nación que aspire a garantizar a sus ciudadanos igualdad en el acceso al empleo, a la vivienda, a la educación y a la sanidad, lo hará posible sin políticas fuertes en lo que a investigación se refiere. Pero para la consecución de este modelo de sociedad, será necesario apostar también por la divulgación y la difusión de esos conocimientos ya que los ciudadanos deberán tener capacidad para entender los métodos y la dinámica de la producción científica a fin de poder participar en su desarrollo y en la formulación de políticas relativas a su aplicación.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, resalta que: “La difusión de una auténtica cultura científica es indispensable para el ejercicio de una gobernanza democrática. Sin la generalización de esa cultura, las desigualdades entre individuos, sexos, generaciones, grupos sociales o países se agravarán [...]” (2005:142). Así mismo, el National Research Council en su informe *National Science Education Standards* de 1996 destaca que:

En un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos: todos necesitamos utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día; todos necesitamos ser capaces de implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la

realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural (p. 1).

Uno de los estudios más citados y que recoge los argumentos habituales que se utilizan para respaldar la necesidad de una cultura científica generalizada, ha sido el realizado en 1987 por los autores John Durant y Geoffrey Thomas. Clasificaron los argumentos más relevantes en nueve puntos: beneficios para la propia ciencia; beneficios para la influencia y el poder nacional; beneficios para las economías nacionales; beneficios para los individuos; beneficios para el gobierno democrático y para la sociedad; beneficios intelectuales, estéticos y morales.

3. Problema de terminología

Desde la década de los 50, principalmente en Estados Unidos y Reino Unido, se han desarrollado diversos estudios orientados fundamentalmente a medir y valorar la relación existente entre la ciencia y la sociedad a fin de mejorar e incrementar la cultura científica de los individuos. Éstos se han agrupado en etapas: *Scientific Literacy*, *Public Understanding of Science*, *Science-in-Society* y más recientemente, *Public Engagement*. Cada una de ellas ha centrado sus esfuerzos en suplir los déficits que, en cada momento, se consideraron responsables de alejar a la población de la ciencia: déficit de conocimiento, de actitud, de confianza (BAUER, ALLUM y MILLER, 2007) y se propusieron diferentes medidas de alfabetización para subsanarlos. A lo largo de estos años no sólo ha habido una preocupación en esta dirección sino que además se ha investigado y debatido en lo que a la terminología se refiere. De hecho, durante estos periodos han surgido los múltiples conceptos que manejamos a día de hoy: Alfabetización científica (*scientific literacy*); Comprensión pública de la ciencia (*public understanding of science*); Conciencia pública de la ciencia (*public awareness of science*); Cultura científica (*scientific culture*); Apropiación social de la ciencia.

Estos términos están interrelacionados y se utilizan en mayor o menor medida según la tradición del país o la zona. En el panorama anglosajón se aprecia una preferencia o incluso un relevo de los términos conforme se suceden las distintas etapas, correspondiéndose los nombres de éstas con los términos predominantes en cada momento. No así en el ámbito iberoamericano donde las autoras Olvera Lobo y López Pérez (2014) exponen que: “en España términos diferentes coexisten y no se sustituyen unos a otros sino que, más bien, se utilizan en la mayoría de las ocasiones como sinónimos, con la consiguiente confusión conceptual” (p. 377). Además, a pesar de que muchos autores han explorado las dimensiones de los diversos conceptos, para ninguno de ellos se ha consensuado una definición única por lo que muchas veces se solapan e incluso se usan como sinónimos.

Dado que los predominantes en la literatura existente, especialmente en España, son alfabetización científica y cultura científica, a continuación se presentarán algunas de las definiciones más relevantes formuladas hasta el momento en pos de seleccionar el concepto operativo que mejor se adecue a esta investigación.

3.1. Alfabetización científica

El concepto de alfabetización científica (*scientific literacy*) es anterior al concepto de cultura científica. Algunas de las propuestas más importantes son:

3.1.1. Shen (1975) sugiere que la alfabetización científica es el conocimiento de la ciencia, la tecnología y la medicina por parte de sectores especiales y del público en general a través de la información de los medios de comunicación y de la educación dentro y fuera de la escuela. Distingue tres tipos de alfabetización científica: alfabetización científica práctica, cultural y cívica. La alfabetización científica práctica consiste en poder afrontar los problemas básicos de supervivencia como los que pueden surgir durante la crianza de los hijos, mucho de los cuales se solventarían con una información sanitaria adecuada. La alfabetización científica cívica permite a un ciudadano ser consciente de las cuestiones relacionadas con la ciencia y así poder participar en los procesos democráticos asociados a ellas en una sociedad cada vez más tecnológica. La alfabetización científica cultural se refiere a la apreciación de la ciencia como un logro majestuoso de la humanidad.

3.1.2. Utilizando de base la definición de alfabetización científica cívica propuesta por Shen, Jon Miller, en 1983, concibió una definición para ser medida.

Miller (1983, 1987, 1989, 1995) sostiene que la alfabetización científica cívica es multidimensional. En su primer trabajo, sugiere que la alfabetización científica cívica implica tres dimensiones relacionadas: un vocabulario básico de términos y conceptos científicos suficiente como para poder leer opiniones divergentes en los periódicos; una comprensión del proceso de investigación científica; y una comprensión de las repercusiones de la ciencia y la tecnología en los individuos y la sociedad. [...] Sin embargo, en recientes estudios multinacionales sobre la alfabetización científica cívica, Miller (1996) descubrió que la tercera dimensión –las repercusiones de la ciencia y la tecnología en los individuos y la sociedad– variaba considerablemente según el país estudiado. Por este motivo, decidió adoptar una medida dicotómica para los análisis multinacionales. (MILLER, PARDO, y NIWA, 1997:43).

Estableció que del nivel que presente un individuo en esas tres dimensiones relacionadas dependerá el que pueda seguir y opinar sobre cuestiones de política científica y tecnológica que se presenten en los medios de comunicación (MILLER, 1998).

3.1.3. De acuerdo con Shamos (1995) la adquisición de alfabetización científica es un proceso que se establece en tres niveles: un primer nivel denominado alfabetización científica cultural que consiste en una familiarización con la ciencia y que supone el nivel mínimo para mantener una comunicación básica. Un segundo nivel que incluye la capacidad de conversar, leer y escribir utilizando de forma coherente términos científicos en contextos no técnicos, al que se refiere como alfabetización científica funcional. Shamos destaca que la diferencia básica entre ambos niveles es que el primero es pasivo mientras que el segundo nivel es mucho más activo. Un tercer nivel donde reside la verdadera alfabetización y que implica entender las teorías que forman los cimientos de la ciencia (cómo se llegaron a ellas y por qué son ampliamente aceptadas), el papel de la experimentación en la ciencia o, por ejemplo, apreciar los elementos de la investigación.

3.1.4. Para el National Research Council (1996) la alfabetización científica se define como: “el conocimiento y la comprensión de conceptos científicos y procesos para la toma de

decisiones personales, la participación en asuntos cívicos y culturales y en la productividad económica” (p. 22).

3.1.5. Laugksch (2000) resalta la complejidad de proponer un único concepto para la alfabetización científica destacando que:

Hay una serie de factores que pueden influir en las interpretaciones de la alfabetización científica. Estos factores incluyen los grupos de interés que se ocupan de la alfabetización científica, diferentes definiciones conceptuales del término, la naturaleza relativa o absoluta de la alfabetización científica como concepto, diferentes motivos para promover la alfabetización científica y diferentes maneras de medirla. Cada factor consta de diferentes posiciones o facetas, y que las diferentes combinaciones de los cinco factores individuales dan lugar a interpretaciones y percepciones variables de la alfabetización científica. Estas interpretaciones diferentes hacen que la alfabetización científica aparezca como un concepto mal definido y difuso -y por lo tanto controvertido- (p. 74).

3.2. Cultura científica

Por otra parte nos encontramos con el término cultura científica (*scientific culture*) que según los autores Godin y Gingras (2000:43):

Puede variar según el país, la cultura, los grupos y los individuos. En los Estados Unidos y el Reino Unido, por ejemplo, se utiliza el término Public Understanding of Science, pero también se suele utilizar *Scientific Literacy*. En Canadá, los documentos del gobierno prefieren el término *Public Awareness*. En documentos impresos por los gobiernos de la Unión Europea, Francia y Quebec, la noción se ha extendido a las empresas y la innovación, de tal manera que el término se ha convertido en *Culture scientifique, technologique et industrielle*.

3.2.1. Godin y Gingras (2000) proponen que la cultura científica y tecnológica sea “la expresión de todos los modos a través de los cuales, los individuos y la sociedad se apropian de la ciencia y de la tecnología” (p. 44). Presentan un modelo multidimensional de cultura científica que integra una dimensión individual y una social. Destacan en la dimensión individual que la cultura científica de un individuo dependerá o estará íntimamente relacionada con el rol social que desempeñe, el tipo de trabajo que tenga y se adquirirá a lo largo de su vida a través de la familia, en la escuela, o incluso por el ocio. En cuanto a la dimensión social, plantean que las sociedades en su conjunto también pueden ser vistas como más o menos científicamente cultas. La presencia o ausencia de aquellas instituciones que permiten a una sociedad apropiarse de la ciencia y la tecnología bien porque producen ciencia, porque la financian, la regulan, la coordinan, la enseñan o la comunican (universidades, centros de investigación, empresas tecnológicas, los ministerios, los medios de comunicación, los museos, las bibliotecas públicas, las organizaciones dedicadas a la promoción y difusión de la ciencia y la tecnología, etc.) ilustra un mayor o menor grado de apropiación colectiva o un mayor o menor grado de inversión en cultura científica.

3.2.2. López Cerezo y Cámara Hurtado (2009) han planteado un modelo que también distingue entre dos acepciones de cultura científica, una restringida y otra en sentido amplio. En la primera, la cultura científica es entendida como una propiedad de los individuos, que no se limita al acopio de conocimientos, sino que consiste en un cambio conductual a la hora de formarse una opinión o de tomar una decisión en cuestiones relativas a la ciencia y a la tecnología. Sin embargo, la cultura científica entendida en un

sentido amplio es una propiedad de las sociedades y haría referencia al grado de implantación de la ciencia en la cultura. Algunos indicadores serían el uso de las TIC o la presencia de las ciencias en el sistema educativo y en los medios, entre otros.

3.2.3. Aibar y Quintanilla (2008, cit. por FECYT, 2012) establecen que “la cultura científica de un grupo social es la información cultural que comparten los individuos de ese grupo relacionada con las actividades científicas, sus métodos, sus resultados y sus relaciones con cualquier otra actividad social” (p.36). Los autores distinguen dos tipos de cultura científica, la intrínseca y la extrínseca. Pero a diferencia de los modelos anteriores, se alejan de las distinciones individuo/sociedad y basan su propuesta en el origen o la procedencia, por así decirlo, de la información que incluyen en un tipo de cultura o en la otra. Así, la cultura científica intrínseca está formada por todos los elementos que componen las actividades científicas (tanto sus productos –conocimiento, teorías, etc.– como los valores y las normas que las regulan). El resto de componentes relacionados de forma indirecta con ellas pertenecen a la cultura científica extrínseca.

Salvando las diferencias entre las definiciones, se puede apreciar que la alfabetización científica se centra en un plano más individual mientras que la cultura científica implica una consideración de los aspectos concernientes a la sociedad en su conjunto. Sin embargo, como ya se ha aclarado previamente, en España se usan de forma indistinta, refiriéndose ambos al conjunto de nociones básicas, opiniones, interés e incluso reservas que tienen los ciudadanos sobre el propio proceso de investigación científica y a los conocimientos derivados de él. Por ser de mayor interés para la investigación en curso, se utilizará el término “Cultura Científica” tomándose como referencia la definición propuesta por Godin y Gingras (2000) referida a la dimensión individual. Cabe mencionar que existe un debate abierto que indaga en la distinción entre ciencia y tecnología y que es extensible a la alfabetización y a la cultura científica. A fin de acotar el campo de estudio, no se abordará tal discusión en este trabajo, asumiéndose que dentro de “científica” se incluyen tanto la ciencia como la tecnología.

3.3. Otros conceptos

Existe otro grupo de conceptos que aparecen frecuentemente entremezclados con los anteriores y que se refieren, no tanto al tipo y a la cantidad de información sobre ciencia que tienen los individuos y a cómo la asimilan en su propio sistema de creencias, tal y como apuntaban López Cerezo y Cámara Hurtado (2004), sino a las formas existentes de comunicar esa información a la sociedad. Se presentarán las definiciones más populares en cada caso para dejar patente la diferencia con el grupo anterior:

3.3.1. Por Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (*Science Communication*) se entiende “cualquier sistema susceptible de ser vehículo de comunicación científica para la gente común” (CALVO HERNANDO, 2003:22). Este concepto engloba todas las actividades de comunicación que tienen contenido científico y que están dirigidas al público no especialista. Se le suele asociar una serie de expresiones que hacen referencia a distintos procesos de comunicación: diseminación, difusión, divulgación, popularización, vulgarización.

3.3.2. En cuanto a Divulgación Científica, la más relacionada con este trabajo, Philippe Roqueplo (1983:21-22) la define como:

Toda actividad de explicación y de difusión de conocimientos [...] bajo dos condiciones: la primera es que estas explicaciones y esa difusión del pensamiento científico y técnico sean hechas fuera de la enseñanza oficial o de enseñanzas equivalentes [...]. La segunda es que esas explicaciones extraescolares no tengan por fin formar especialistas.

Restringe el término de divulgación a “las actividades que se dirigen, de inmediato, al público más vasto posible” (ROQUEPLO, 1983:21-22).

4. Actividades de cultura científica

En España y a nivel institucional, el fomento de la cultura científica se realiza al amparo del artículo 38 de la Ley de la ciencia, la tecnología y la innovación que establece que:

Las Administraciones Públicas fomentarán las actividades conducentes a la mejora de la cultura científica y tecnológica de la sociedad a través de la educación, la formación y la divulgación, y reconocerán adecuadamente las actividades de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en este ámbito (LEY 14/2011, 2011:34).

A su vez, esta ley enumera los objetivos que deben conseguir los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación en materia de promoción de la cultura científica, la cual cuenta con financiación propia en los planes de I+D+i desde el año 2000:

- La Acción Estratégica para la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología en el Plan Nacional de I+D+i 2000-2003;
- El Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica en el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007;
- El objetivo estratégico número seis -Fomentar la cultura científica y tecnológica de la sociedad- del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011.

A día de hoy, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, instrumento que recoge los objetivos generales para el período 2013-2020 relacionados con el desarrollo de las actividades de I+D+i, identifica como uno de sus seis ejes prioritarios “la difusión de una cultura científica, innovadora y emprendedora que penetre en el conjunto de la sociedad, fomente la creatividad y consiga un mayor grado de aceptación social e institucional del emprendimiento” (ESPAÑA, 2012a:7). El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016 responde a los objetivos y ejes prioritarios de esta estrategia, por ello promueve actuaciones específicas de carácter transversal, a través de acciones de dinamización, dirigidas a:

- Fomentar la cultura científica, tecnológica e innovadora;
- Difundir como valores claves de nuestra sociedad la creatividad y el emprendimiento;
- Mejorar la educación científico-técnica de la sociedad en todos los niveles;
- Impulsar la participación activa de la sociedad en el proceso de I+D+i.

Ya en el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 se identificaban los agentes implicados en el proceso de promoción de la cultura científica que se desarrolla desde estos programas. Por una parte se encuentran los receptores prioritarios de estas acciones: la sociedad en general, el colectivo específico de la juventud y el entorno empresarial. Y por otra, una serie de agentes a través de los que se realizarán las acciones diseñadas en los planes de I+D+i para llegar a esos receptores prioritarios:

- Los agentes generadores de contenido: las universidades, los centros públicos de investigación, los centros de innovación de las empresas;
- Los agentes promotores: órganos que desarrollan actividades de diseño de contenidos y gestión de programas, divulgadores y a periodistas científicos;
- Los agentes transmisores: medios de comunicación social, centros de divulgación científica y centros de educación formal.

Como ejemplo de un organismo generador de conocimiento científico y tecnológico se encuentra el Consejo Superior de Investigaciones Científicas o CSIC que es la mayor institución pública de investigación en España. Es el organismo de investigación científico-técnica de la Administración General del Estado, abarca todas las áreas de conocimiento y está presente en todas las comunidades autónomas generando aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Casi desde su inicio, este organismo hace grandes esfuerzos en materia de cultura científica. En el Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto, se establece como una de sus funciones el fomento de la cultura científica en la sociedad. A su vez, en el plan de actuación del CSIC para el periodo 2014-2017, uno de los objetivos estratégicos es el de promover la cultura científica y tecnológica y preparar a las nuevas generaciones de científicos y tecnólogos. Desde el 2008, entre los órganos de gobiernos del CSIC se encuentra la Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica, adscrita a la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales, que busca potenciar, recoger, dar soporte y coordinar aquellas actividades de acercamiento a la sociedad que se generan en el CSIC.

Sin embargo, otros agentes generadores de contenido (instituciones públicas y privadas de investigación, universidades, etc.) no cuentan con estructuras tan sólidas como la del CSIC. Tradicionalmente, las actividades de divulgación han sido coordinadas por los gabinetes de comunicación y las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs). Pero, como bien indican las autoras Ferrando González y Tígeras Sánchez (2015): “la tendencia se encamina a contar con personas o equipos profesionalizados en el desarrollo de estrategias de fomento de la cultura científica. Estas estructuras, de reciente creación en nuestro país, se conocen como «unidades de cultura científica»” (p. 90-91). Aun así, los gabinetes de prensa y las OTRIs no se han desvinculado de estas actividades sino que, en la mayoría de los casos, trabajan de forma conjunta con estas unidades.

El proceso de consolidación al que están sometidas las unidades de divulgación se está realizando con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología o FECYT que actúa como uno de los agentes promotores más importantes del panorama nacional. Es una fundación del sector público que depende del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y tal y como versa en su página web: “su misión es impulsar la

ciencia, la tecnología e innovación, promover su integración y acercamiento a la Sociedad y dar respuesta a las necesidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y Empresa”. Una de sus iniciativas ha sido la creación de una red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) que: “[...] tiene por objetivo fomentar el intercambio experiencias y la búsqueda de sinergias entre entidades lo que mejora la calidad de los productos y servicios de las UCC+i y promueve la optimización de recursos” (FECYT, 2012, p. 7). Las unidades de divulgación pertenecientes a los diferentes agentes generadores de conocimiento que destacaban Ferrando González y Tigeras Sánchez (2015) pueden estar integradas o no en esta red según hayan solicitado su inclusión y cumplan los requisitos que la FECYT ha establecido necesarios para que dichas unidades puedan ser consideradas UCC+i.

5. Avance de resultados

Como parte del desarrollo de la investigación se han obtenido los primeros resultados derivados de un estudio exploratorio, mediante investigación cuantitativa mediante encuesta, realizado al sector de la población universitaria correspondiente a los alumnos de la UDC, campus de Esteiro. Tal y como se ha adelantado anteriormente, este estudio exploratorio está orientado a conocer la relación de los estudiantes de grado con los distintos agentes implicados: familia, museos y bibliotecas, medios de comunicación, educación formal y las actividades de divulgación, así como valorar el nivel de cultura.

El cuestionario contó con la particularidad de ser diseñado a partir de estudios previos para estimar la cultura científica aplicados en diferentes partes del mundo como son los *Science and Engineering Indicators* (NATIONAL SCIENCE BOARD, 2014), el *Special Eurobarometer 340* (EUROPEAN COMMISSION, 2010) o las *Encuestas Nacionales de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología* (FECYT, 2014). Estos estudios no sólo incluyen preguntas sobre conceptos científicos, sino que indagan sobre el interés de la población en ciencia y tecnología, los valores y actitudes expresados hacia este ámbito, la adquisición de la información y su apropiación. Suelen comparar los datos, entre otros parámetros, en función del nivel de formación de los encuestados (estudios primarios, secundarios, universitarios, formación profesional) concluyendo, la mayoría de los informes, que los ciudadanos con estudios superiores cuentan con un nivel mayor de cultura científica.

Sin embargo, el modelo multidimensional propuesto por Godin y Gingras (2000) y expuesto en este artículo, destaca que la cultura científica de un individuo dependerá o estará íntimamente relacionada con el rol social que desempeñe. De esta forma, dos personas podrían tener formación universitaria pero realizar trabajos muy diferentes que condicionen, en cierta manera, la cultura científica que se vaya a adquirir lo largo de la vida. Siguiendo esta línea argumental, este estudio exploratorio tiene la particularidad de comparar dentro del grupo de individuos con formación universitaria, las diferencias que se presentan entre las distintas áreas de conocimiento. Se analizan, no sólo en el tipo y la cantidad de conocimientos científicos de los que disponen, sino la asistencia a museos, el uso de la información científico-técnica, entre otros.

En cuanto a la metodología, el cuestionario consta de 12 preguntas seleccionadas de los estudios mencionados previamente y atendiendo a los objetivos generales de esta

investigación. Algunas de las preguntas originales han sido modificadas puntualmente en pos de una mejor adecuación a este trabajo. El estudio ha contado con un total de 131 encuestados. Se ha seleccionado una clase de 3º o 4º año de grado cada titulación impartida en el campus de Esteiro de la UDC (Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos; Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales; Grado en Ingeniería Mecánica; Grado en Ingeniería Naval y Oceánica; Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo del Producto; Grado en Humanidades; Grado en Información y Documentación; Grado en Enfermería; Grado en Podología) de forma que estuviesen representadas todas las áreas de conocimiento.

Cada grupo estaba formado por un mínimo de 10 estudiantes y un máximo de 20 debido a las fluctuaciones en el número de alumnos entre las distintas titulaciones. Se efectuó un muestreo intencional por conglomerados correspondiendo la unidad más pequeña de muestra a los grupos de alumnos pertenecientes a las asignaturas impartidas en los últimos cursos y no a los estudiantes de forma individual. La selección de éstos ha sido determinada por la disponibilidad de acceso a la muestra durante el desarrollo de la investigación. El estudio fue realizado entre los días 11 de Mayo a 6 de Junio del 2016. Los cuestionarios se numeraron para su posterior identificación en el tratamiento estadístico que se realizó con el programa IBM® SPSS® Statistics 20.

Una de las cuestiones incluidas en este estudio y destinada a medir conocimientos generales sobre ciencia y tecnología, consistió en una pregunta tipo test compuesta por una batería de 21 enunciados:

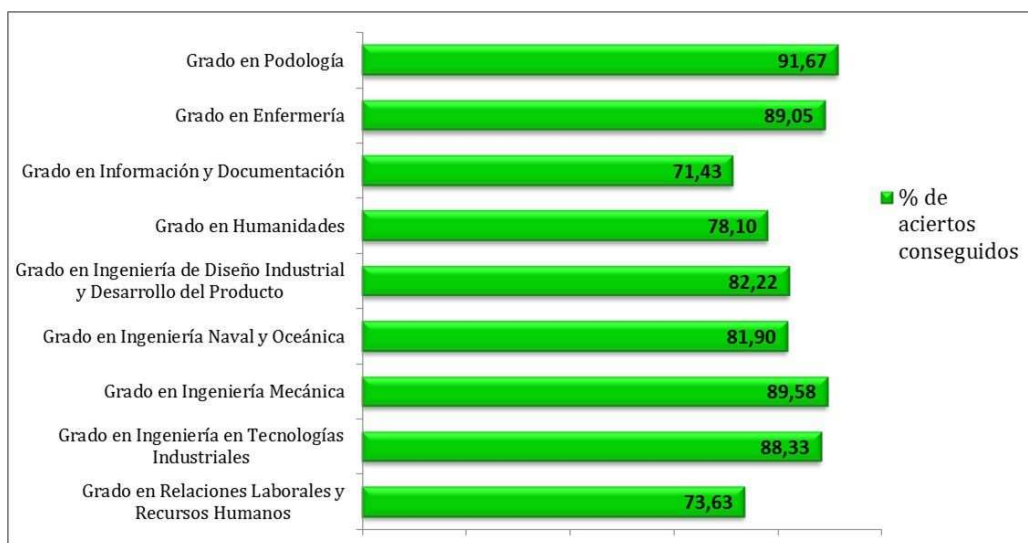
PREGUNTA: ¿Consideras correctas las siguientes afirmaciones? SI; NO; No Sabe/No Contesta

- El Sol gira alrededor de la Tierra
- El oxígeno que respiramos en el aire proviene de las plantas
- Los antibióticos curan enfermedades causadas tanto por virus como por bacteria
- Los continentes se han estado moviendo a lo largo de millones de años y continuarán haciéndolo en el futuro
- Los rayos láser funcionan mediante la concentración de ondas de sonido
- Toda la radiactividad es producida artificialmente por el hombre
- El centro de la Tierra está muy caliente
- Los electrones son más pequeños que los átomos
- Los primeros humanos vivieron al mismo tiempo que los dinosaurios
- El universo se originó con una gran explosión
- Los teléfonos móviles producen campos electromagnéticos

- Cuando una persona come una fruta modificada genéticamente, sus genes también pueden modificarse
- La capa de ozono ha adelgazado por la acción humana
- Si se hierven los mariscos contaminados con marea roja se vuelven inofensivos para la salud
- El aire caliente asciende
- El gen es la unidad básica de la herencia de los seres vivos
- La gravedad de la Tierra tira hacia ella de los objetos sin tocarlos
- La energía no se crea ni se destruye solo se transforma de una forma a otra
- Casi todos los microorganismos son perjudiciales para los seres humanos
- La luz viaja más rápido que el sonido
- El efecto invernadero está causado por el uso de la energía nuclear

Uno de los supuestos de la investigación fue que el área de conocimiento del encuestado influiría en la calidad de su respuesta, en tanto existe una conexión entre necesidades de información y uso de información, de ahí que se analizara el porcentaje de aciertos obtenidos en cada una de las preguntas tipo test por titulación. Del análisis realizado, en la figura 1 se aprecia que los grados en Relaciones Laborales, Información y Documentación, y Humanidades tienen, en total, un porcentaje medio de aciertos menor que el resto de titulaciones. En el extremo opuesto se comprueba que con los porcentajes superiores destacan los grados en Podología, Enfermería e Ingeniería Mecánica.

Fig. 1 - Porcentaje medio de aciertos de cada titulación



Fuente: Elaboración propia

Para comprobar si existía una relación estadísticamente significativa entre titulaciones y el porcentaje de aciertos se comprobó la normalidad de las variables mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y se realizó un ANOVA de un Factor con el que se obtuvo una F superior a 3,84 ($F= 6,22$) y un nivel de significancia menor a 0,05 (Sig.= 0,000). Este resultado mostró que podía ser aceptada la hipótesis alternativa de que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre el porcentaje de aciertos obtenidos por los encuestados y las titulaciones a las que pertenecen.

El conjunto total de datos recabados en el estudio exploratorio, y analizados por Fernández-Marcial y Ojeda-Romano (2016), permiten apuntar a una conclusión principal, los estudiantes no muestran un nivel elevado de cultura científica sino más bien el dominio de temas o determinados comportamientos relacionados con su área de conocimiento. Los estudiantes universitarios no disponen de un conocimiento general sobre cuestiones básicas relacionadas con la ciencia y la tecnología, ni un gran interés por los museos o por las actividades de divulgación por ejemplo, sino que manejan y aprecian aquello que entra dentro de su ámbito académico dejando de lado el resto de actividades o saberes necesarios para disponer de una cultura científica adecuada.

Referencias bibliográficas

BAUER, Martin W.; ALLUM, Nick; MILLER, Steve

2007 What can we learn from 25 years of PUS survey research?: Liberating and expanding the agenda. *Public Understand of Science*. 16 (2007) 79-95.

CALVO HERNANDO, Manuel

2003 *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.

CONGRESO UNIVERSITARIO INTERNACIONAL SOBRE LA COMUNICACIÓN EN LA PROFESIÓN Y EN LA UNIVERSIDAD DE HOY, Madrid, 2014

2014 *Congreso Universitario Internacional sobre la Comunicación en la Profesión y en la Universidad de Hoy: contenidos, investigación, innovación y docencia*. Madrid: C. U. I. C. P. U. H., 2014.

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

2016 *Plan de actuación 2014-2017*. [En línea]. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en: <http://www.csic.es/web/guest/plan-de-actuacion-2014-2017>.

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

[201-] *CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científica*. [En línea]. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en: <http://www.csic.es/>.

DÍAZ, Irene; GARCÍA, Myriam

2011 Más allá del paradigma de la alfabetización: la adquisición de cultura científica como reto educativo. *Formación Universitaria*. 4:2 (2011) 3-14.

DURANT, John; THOMAS, Geoffrey

1987 Why should we promote the public understanding of science? *Scientific Literacy Papers*. (1987) 1-14.

ESPAÑA. Leyes, decretos, etc.

2011 Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. *Boletín Oficial del Estado*. 13 (2 jun. 2011).

ESPAÑA. Leyes, decretos, etc.

2008 Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto. *Boletín Oficial del Estado*. 12 (14 ene. 2008).

ESPAÑA. Ministerio de Ciencia y Tecnología

2003 *Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica: 2004-2007. Vol. II - Áreas prioritarias*. [En línea]. 2003. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en:

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan_Nacional_Vol_IIDoc.pdf.

ESPAÑA. Ministerio de Economía y Competitividad

2012a *Estrategia española de ciencia y tecnología y de innovación: 2013-2020*. [En línea]. 2012. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en:

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_Innovacion.pdf.

ESPAÑA. Ministerio de Economía y Competitividad

2012b *Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación: 2013-2016*. [En línea]. 2012. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en:

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan_Estatal_Inves_cientifica_tecnica_innovacion.pdf

ESPAÑA. Ministerio de Educación y Ciencia

2007 *Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica: 2008-2011*. [En línea]. 2007. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en:

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/PLAN_NACIONAL_CONSEJO_DE_MINISTROS.pdf.

ESPAÑA. Ministerio de la Presidencia. Secretaría de Estado de la Comunicación

1999 *Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica: 2000-2003. Vol. II - Área de investigación básica no orientada; Áreas científico tecnológicas y Áreas Sectoriales*. [En línea]. 1999. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en:

<http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/CIENCIA/FICHERO/pnidi-2a.pdf>.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. National Research Council

1996 *National Science Education Standards*. [En línea]. Washington DC: National Academies Press, 1996. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en: <https://www.nap.edu/read/4962/chapter/1>.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. National Science Board

2014 *Science and Engineering Indicators 2014*. [En línea]. Arlington VA: National Science Foundation, 2014. [Consult. 9 dic. 2016].

Disponible en: <https://www.nsf.gov/statistics/seind14/>.

EUROPEAN COMMISSION

2010 *Special Eurobarometer 340: Science and technology*. Brussels: Commission of the European Communities, 2010.

FERNÁNDEZ-MARCIAL, Viviana; OJEDA-ROMANO, Gabriela

2016 *Alfabetización científica en la población universitaria: estudio de caso*. [La Coruña]: Universidad da Coruña, 2016.
Documento sin publicar.

FERRANDO GONZÁLEZ, Laura; TIGERAS SÁNCHEZ, Pilar

2015 *Cultura científica, cultura democrática. Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve. El científico ante los medios de comunicación. Retos y herramientas para una cooperación fructífera*. [En línea]. 28 (2015) 85-95. [Consult. 9 dic. 2016]. Disponible en: <http://raco.cat/index.php/QuadernsFDAE/article/view/278732>.

FUNDACIÓN BBVA

2012 *Estudio internacional de cultura científica de la Fundación BBVA*. Barcelona: Departamento de Estudios Sociales y Opinión Pública, BBVA, 2012.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

2014 *Percepción social de la Ciencia y la Tecnología*. [En línea]. 2014. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en:
<http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/Encuesta%20percepci%C3%B3n%202014/Publicaci%C3%B3n%20EPSCYT2014.pdf>

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

2012 *Libro blanco de las unidades de cultura científica y de innovación UCC+i*. [En línea]. 2012. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en: http://www.comcired.es/Recursos1/libro_blanco_ucci.pdf.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

[201-] *FECYT: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología*. [En línea]. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en: <https://www.fecyt.es/>.

GODIN, Benoit; GINGRAS, Yves

2000 What is scientific and technological culture and how is it measured?: a multidimensional model. *Public Understand. Sci.* 9 (2000) 43-58.

LAUGKSCH, Rüdiger C.

2000 Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education.* 84:1 (2000) 71-94.

LÓPEZ CEREZO, Jose Antonio; CÁMARA HURTADO, Montaña

2009 *La Cultura científica en España*. [En línea]. In *El Español, lengua para la ciencia y la tecnología: presente y perspectivas de futuro*. Madrid: Instituto Cervantes, 2009. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en: http://cvc.cervantes.es/lengua/espanol_ciencia/01.htm.

LÓPEZ CEREZO, Jose Antonio; CÁMARA HURTADO, Montaña

2004 *Apropiación social de la ciencia*. [En línea]. In *Percepción social de la Ciencia y la Tecnología*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2004, p. 31-58. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en:
http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/libro_psc04.pdf.

LÓPEZ-PÉREZ, L.; OLVERA LOBO, M. D.

2014 *Relación ciencia-sociedad: evolución terminológica*. [En línea]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Información, 2014, p. 369-385. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/36155>.

MILLER, Jon D.

1998 The Measurement of civic scientific literacy. *Public Understand. Sci.* 7 (1998) 203-223.

MILLER, Jon D.

1983 Scientific literacy: a conceptual and empirical review. *Daedalus*. 112:2 (1983) 29-48.

MILLER, Jon D.; PARDO, Rafael; NIWA, Fujio

1998 *Percepciones del público ante la Ciencia y la Tecnología: estudio comparativo de la Unión Europea, Estados Unidos, Japón y Canadá*. Bilbao: Fundación BBVA, 1998.

ROQUEPLO, Philippe

1983 *El Reparto del saber: ciencia, cultura, divulgación*. Barcelona: Gedisa, 1983.

SHAMOS, Morris H.

1995 *The Myth of scientific literacy*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 1995.

SHEN, Benjamin S. P.

1975 Scientific literacy and the public understanding of science. *Communication of scientific information*. (1975) 44-52.

UNESCO

2005 *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. [En línea]. París: Ediciones UNESCO, 2005. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>.

VACCAREZZA, Leonardo S. [et al.]

2001 *Documento de base: proyecto iberoamericano de indicadores de percepción pública, cultura científica y participación ciudadana*. [En línea]. 2001. [Consult. 9 dic. 2016].
Disponible en: <http://www.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro7.pdf>.

VILLARROEL, Pablo [et al.]

2013 Comprensión pública de la ciencia en Chile: adaptación de instrumentos y medición. *Convergencia: revista de Ciencias Sociales*. 63 (2013) 13-40.

Gabriela Ojeda-Romano | gabriela.ojeda@udc.es

Universidade da Coruña, Espanha

André Pacheco

Resumo: Este trabalho pretende compreender o fenómeno da informação social em contexto digital à luz de uma abordagem da Ciência da Informação que defendemos que pode ser enriquecida pela recuperação dos princípios e conceitos da crítica diplomática. Neste sentido, é traçado um breve percurso evolutivo da Diplomática e da Ciência da Informação, por forma a revelar as suas afinidades. Abordam-se ainda os problemas e as implicações da preservação digital, nomeadamente no que diz respeito à salvaguarda das características essenciais da informação, como a autenticidade, a integridade, a fidedignidade, a inteligibilidade e a usabilidade, durante o tempo que for necessário, em estreita articulação com o acesso continuado. Concluimos alertando para o facto de não haver abordagens que nos garantam a autenticidade da informação no longo termo, razão pela qual o ambiente digital ainda não se oferece como um lugar seguro para a preservação da informação confiável.

Palavras-chave: informação digital, autenticidade, Diplomática, Ciência da Informação.

Abstract: This study aims to understand the phenomenon that is social information within a digital framework, based on an Information Science approach that we believe that can be enriched by the reuse of the principles of diplomatic criticism. Consequently, a brief chronological evolution of Diplomatics and Information Science is presented as a means to reveal their affinities. Issues regarding digital preservation are also discussed, in particular the maintenance of information's essential attributes, such as authenticity, integrity, reliability, intelligibility and usability, for as long as necessary, in permanent access. We conclude alerting to the fact that there are yet to exist preservation approaches that ensure information's authenticity over the long term. Therefore, the digital environment cannot yet be considered a safe place for the preservation of trustworthy information.

Keywords: digital information, authenticity, Diplomatics, Information Science.

1. Introdução

A emergência do contexto digital induziu profundas alterações na estruturação das sociedades e no modo como as instituições e os indivíduos interagem. Como consequência natural, a Arquivística, enquanto disciplina que decorre das relações registadas entre estes agentes no decurso da sua atividade, vê-se obrigada a reposicionar-se à medida que os modelos sociais evoluem. Tem sido avançado que vivemos numa 'Era da Informação' (CASTELLS, 2002), pautada pela passagem do enfoque do documento para o enfoque na informação. Por esta razão, encontramos-nos atualmente num período de conturbada discussão teórica quanto à natureza e finalidade da Arquivística, o que nos urge a repensar princípios e conceitos cuja formulação tradicional é questionada pelas especificidades da mundividência digital.

Uma das preocupações centrais da Arquivística sempre foi e continuará a ser a de como garantir a autenticidade e a confiabilidade da informação de modo a comprovar que esta possa fazer fé das atividades de que resulta e que testemunha. A Diplomática pode

constituir um precioso parceiro neste objetivo ao munir o arquivista de conhecimentos teóricos que lhe permitam criticar a forma documental a fim de averiguar a autenticidade e de reunir mais informações sobre o contexto documental. Porém, parece contraditório tentar recuperar os princípios de uma ciência tipicamente documentalista à luz de um paradigma informacional como aquele em que vivemos. Assim, partindo do posicionamento de uma disciplina Arquivística integrada numa Ciência da Informação de eminência social e humana, procuraremos justificar de forma inédita o contributo da Diplomática para o estudo e compreensão da informação social, situando-a no arco de interdisciplinaridade de áreas do saber em torno da Ciência da Informação, ao mesmo tempo que se discute a pertinência dos princípios diplomáticos, tradicionalmente medievais, num contexto digital.

Neste sentido, podemos listar algumas das questões a que tentaremos responder ao longo deste artigo: sobre que conceitos e princípios assentava a Diplomática medieval e moderna para a verificação da autenticidade dos documentos? Serão esses princípios ainda válidos para a documentação contemporânea? Como pode uma disciplina que estuda o documento justificar-se numa era em que valorizamos a informação? Os elementos formais são os mesmos que conhecíamos para o ambiente analógico, ou devemos inventar novos? Até que ponto é que os conceitos tradicionais da Arquivística sobrevivem no ambiente digital? Ainda podemos falar de gestão de documentos? De um mero tratamento técnico da documentação? De original? De documento único? De um documento inalterado, íntegro? E o que caracteriza, atualmente, um documento de arquivo? Serão imagens, vídeos, e outras formas de registar a informação, ou apenas documentos textuais?

1.1. Génesis e maturação da ciência Diplomática

A preocupação com a autenticidade está presente desde que há documentos. No mundo antigo, a certeza de que a ação registada num diploma tinha de facto acontecido era assegurada pela sua preservação em locais particulares, como os templos ou os arquivos. No entanto, uma vez que a autenticidade era uma característica externa ao documento, era relativamente fácil burlar este sistema, começando a circular documentos falsos.

Neste sentido, a Diplomática surge com a necessidade de averiguar a autenticidade dos documentos com uma finalidade puramente prático-jurídica. Os primeiros estudos diplomáticos remontam ao período medieval, nomeadamente com o Papa Inocêncio III, no século XII, e com Petrarca e Valla, nos séculos XIV e XV. Apesar de terem corretamente avaliado a autenticidade dos documentos que estudaram, a crítica diplomática era ainda incipiente do ponto de vista científico. O grande avanço na disciplina ocorreu no século XVII quando Jean Mabillon, num contexto de autênticas guerras diplomáticas em França e na Alemanha, enumerou um conjunto de regras fundamentais para a crítica textual, que designou por Diplomática, assentes nas características e nos processos de formação e de transmissão dos documentos (DURANTI, 2013:4).

Os princípios estabelecidos por Mabillon foram sendo desenvolvidos pelos diplomatas seguintes, como Dom René-Prosper Tassin e Charles Toustain, no século XVIII, que contribuíram para que a Diplomática fosse aprofundada cientificamente à margem do propósito meramente prático do seu berço. Em 1742 foi introduzida no currículo universitário, mas o maior momento de viragem foi a Revolução Francesa, em 1789, após a qual se assistiu ao colapso de várias instituições. A perda da relevância jurídica dos documentos medievais transforma-os em instrumentos de memória e de reconstituição do

passado, ficando a Diplomática refém da História, da qual passa a constituir uma disciplina auxiliar, a par da Arquivística e da Paleografia.

A publicação de catálogos ao longo do século XIX com documentos agregados em função do produtor propulsionou o desenvolvimento de novos princípios críticos e de métodos de análise comparativa. Theodor Von Sickel, o “pai” da Diplomática moderna, através do confronto de escrituras, constatou pela primeira vez que os documentos se encontravam divididos em protocolo, texto e estatocolo (TOGNOLI *et al.*, 2013:208) e Julius Ficker formulou a distinção entre o momento do ato jurídico (*actio*) e o momento da sua documentação (*conscriptio*). O conhecimento destes dois métodos foi preponderante para o amadurecimento científico da Diplomática, estabelecendo as bases de uma crítica documental e de um conjunto de princípios que viriam apenas a ser confirmados por estudos seguintes, sem introduzir grande inovação conceptual (DURANTI, 1989:14).

Apesar destes avanços, a Diplomática continuava ainda restrita ao estudo dos diplomas eclesiásticos e imperiais produzidos durante a Idade Média. Em 1909, o italiano Luigi Schiaparelli defende o alargamento da crítica diplomática à documentação moderna, uma vez que também esta obedecia a normas de redação, repto que viria a ser ecoado pelos diplomatas seguintes, embora com uma finalidade indisfarçada de alargamento das fontes historiográficas, manifestando ainda uma posição de subserviência perante a História. Todavia, também houve quem começasse a defender a autonomia científica da Diplomática e o estudo dos documentos preparatórios, como Alain Bouïard.

Neste sentido, em meados do século XX, Robert-Henri Bautier, defendeu que a Diplomática e a Arquivística partilhavam o mesmo objeto de estudo, o documento de arquivo, ainda que a primeira se interessasse pelo seu processo de formação de modo a enriquecer o conhecimento jurídico, ao passo que a segunda se preocupava com o conjunto documental com vista à sua organização, classificação e inventariação (BAUTIER, 1961:210). Bautier realçou a importância do contexto documental na medida em que a compreensão plena do significado de um documento se torna possível apenas quando ele é confrontado com outros documentos decorrentes da mesma atividade, embora esse conhecimento ainda fosse aplicado para as investigações em História.

No final do século XX, a arquivista italiana Paola Carucci desvendou uma nova face da Diplomática quando aplicou os seus princípios ao estudo da documentação contemporânea. Defendeu que o objeto de análise — a unidade arquivística elementar, onde incluía os documentos preparatórios enquanto participantes no processo de criação, — devia ser estudado de modo a relacionar a tipologia documental com o contexto de produção, no sentido de ancorar as tarefas arquivísticas em conceitos importados da Diplomática. Poucos anos volvidos, Luciana Duranti amadureceu definitivamente esta ideia quando propôs que há um vínculo entre a forma documental, isto é, as regras de representação usadas na transmissão de uma mensagem, e o contexto administrativo. O grande objetivo para Duranti é o de analisar a forma documental e perceber de que modo é que ela reflete a função que os documentos desempenharam e quem os gerou, o que por sua vez permite discernir a autenticidade ao conseguir perceber quais os elementos formais que determinado produtor incutia nos seus documentos no decorrer da sua atividade (DURANTI, 1991:16). Mais tarde veremos como estes conceitos documentais de uma científica *Archival Diplomatics* podem ser integrados numa Ciência da Informação em pleno contexto digital de produção da informação em finais do século XX e inícios do século XXI.

1.2. Definição e enquadramento da Ciência da Informação

Quando falamos na ciência que estuda a informação, incorremos num campo perigoso. A informação está presente em todo o lado. Tudo é informação ou, aliás, tudo é fonte de informação. A existência da uma Ciência da Informação justifica-se pela abordagem a um tipo particular de informação, a informação social produzida pelo ser humano com uma intenção comunicativa, passível de transmissão no espaço e no tempo, que toma por objeto de estudo (SILVA e RIBEIRO, 2008:37). Neste sentido, é um fenómeno social e humano na medida em que compreende duas vertentes: uma etimológica de “in-formar” (dar forma a) ideias e emoções através de representações mentais codificadas; e outra de comunicação dessas ideias, emergindo o processo infocomunicacional. Na passagem de um momento para o outro inscreve-se o documento, enquanto cristalização operada dessa passagem (SILVA, 2006:354).

Um dos pontos mais marcantes é o deslocar do foco do documento para a informação e, consequentemente, da substituição da noção de fundo pela de sistema da informação, numa tentativa de captura de todas as fases do ciclo de vida da informação, desde a sua produção ao seu uso, passando pela transmissão e preservação. Além disso, também procura contextualizá-la nas relações que estabelece com a informação produzida pelo mesmo sistema de informação, bem como por outros, ao mesmo tempo que zela pela salvaguarda das características da informação, tais como a autenticidade, a integridade, a fidedignidade, a inteligibilidade e a usabilidade, ao longo de todo o seu ciclo de vida. A Arquivística abandona a sua conotação única de conjunto de procedimentos técnicos com vista à recolha, tratamento, classificação e avaliação dos fundos, para passar a considerar também a gestão dos procedimentos e dos agentes que presidem a todas as fases do fluxo informacional. Em suma, alarga a sua esfera de ação e assume novas responsabilidades para conseguir dar resposta à fluidez, variabilidade e dinamicidade do fenómeno informacional.

Além disso, quando nos situamos no âmbito de uma Ciência da Informação, estamos a subscrever uma perspetiva que corta com um paradigma dito pré-custodial, de cunho historicista e tecnicista, identificado com os valores arquivísticos pós-Revolução Francesa e que se caracteriza por uma preocupação exacerbada com a custódia, pela prática acrítica da profissão e pela enfatização do valor memória, para abraçar um paradigma pós-custodial que entende a informação como um processo e fenómeno dinâmico, potenciado pelas novas tecnologias, assente no seu estudo e em reflexões científicas (SILVA, 2009:49-50).

Neste sentido, entendemos a Ciência da Informação não como uma amálgama multidisciplinar sem orientação, mas como uma ciência que acolhe no seu bojo disciplinas fundamentais como a Arquivística e a Biblioteconomia, e que integra ao seu redor vários outros campos do saber com abordagens teórico-metodológicas relacionadas, tais como a Informática, a História, as Ciências da Comunicação, a Lógica, a (Psico)Linguística, entre outros. A unidade do núcleo é garantida pela incidência sobre o mesmo objeto, a informação social materializada em suportes e inserida numa dinâmica social de comunicação. Como tal, a Ciência da Informação não se afirma como uma interdisciplina, embora dependa de uma profunda prática trans e interdisciplinar na medida em que o seu objeto é comum a variadas outras ciências sociais.

1.3. Contributos da Diplomática para a Ciência da Informação

Estamos agora em condições de poder abordar um dos aspetos centrais deste artigo que consiste na tentativa de legitimar a Diplomática como uma das áreas do saber — ou interdisciplinas — passíveis de contribuir para o estudo da informação social e humana no âmbito de uma Ciência da Informação. Esta tarefa, à partida, parece inconciliável uma vez que a Diplomática estuda expressamente o documento, ao passo que a Ciência da Informação descarta do seu objeto de estudo o documento para se centrar na informação, embora reconheça o primeiro como veículo documental.

Ora, é precisamente ao nível do veículo que a Diplomática é relevante. A Ciência da Informação, ao fazer emergir o conceito de processo infocomunicacional, assume o interesse no estudo da comunicação, isto é, o modo como a ideia ganha forma a partir da representação mental de modo a ser transmitida. Como foi visto, a Diplomática estuda precisamente as regras de inscrição na informação no suporte, o documento. A estruturação de um documento, ou seja, o modo como a informação está registada, é ela própria fonte de informação na medida em que remete para o contexto de produção e para os códigos sociais que determinaram que as funções das organizações fossem materializadas segundo uma forma documental específica. Neste sentido, assume destaque o contexto jurídico e social que governou a génese documental/informacional, ideias veiculadas tanto por Duranti (1989:14), como por Armando Malheiro da Silva (2006:103).

Além disso, através da análise da forma documental e das características internas e externas dos documentos, a Diplomática pode igualmente ajudar a esclarecer quais os elementos que devem estar presentes para que a informação seja transmitida de forma mais eficiente e eficaz (comunicação). Quando há regras a ditar o processo de formação e a forma dos documentos, a Diplomática é capaz de as identificar através da crítica desses documentos; no entanto, quando não há critérios evidentes neste processo, os princípios e os métodos diplomáticos podem contribuir para a identificação dos elementos ideais que devem estar presentes (DURANTI, 1989:10). Este contributo, que tem vindo a ser desenvolvido pelo Projeto InterPARES, prende-se com a própria gestão da informação, tão preciosa para a Ciência da Informação, especialmente num contexto de produção de documentos digitais absolutamente desfragmentados ausentes de princípios estruturais rigorosos.

De igual modo, e ainda ao nível da gestão, temos a necessidade de a informação constituir evidência das atividades conduzidas por uma organização, tanto como memória, como prova. Do lado da Ciência da Informação, o fator memória está subjacente no cunho social da informação, ao passo que a Diplomática o assimilou no período moderno quando era aplicada para verificar a autenticidade dos documentos que pudessem servir de narrativa histórica. Quanto ao fator prova, a Diplomática surgiu precisamente com o intuito de discernir a autenticidade dos documentos, ao passo que a Ciência da Informação preocupa-se em garantir que a informação que integra o sistema de informação arquivo constitui um testemunho fiel das atividades desempenhadas pelo produtor, de modo a que essa informação possa ser usada para fins legais quando necessário.

Pesando tudo, destacamos uma aproximação natural entre a Diplomática e a Ciência da Informação, não posicionando a primeira no 'núcleo duro' da segunda, sem que isso signifique que, tal como muitas outras disciplinas, não possa estabelecer relações de interdisciplinaridade ao nível do estudo da informação social. Distanciamo-nos também

das reivindicações de autonomia científica que cada autor faz da sua área de estudos (Auguste Dumas defende a Diplomática como ciência; Terry Cook defende uma *Archival Science*; Duranti promove uma *Archival Diplomatics*; Armando Malheiro da Silva considera a Arquivística uma disciplina aplicada da Ciência da Informação, posicionamentos que, do ponto de vista teórico, são mutuamente exclusivos), achando mais importante destacar a partilha teórica. Neste sentido, é estabelecida uma ponte entre a Diplomática e a Ciência da Informação — na qual se subentende a Arquivística como uma disciplina daquela — na medida em que se propõe estudar os processos de produção, organização e uso da informação registada e institucionalizada, com vista à salvaguarda de conteúdos autênticos.

2. Em busca da essência de conceitos basilares

De seguida, procuraremos definir alguns conceitos-base que foram colocados em causa durante a transição de paradigma, como seria de esperar em momentos críticos como o que vivemos em que surge uma nova realidade — o contexto digital — que nos faz questionar muitas das nossas práticas e noções seculares. Para isso, mais do que perceber o que mudou, procurámos perceber o que não havia mudado, e que se mantém em essência, ainda que sob manifestações distintas. Só assim podemos tentar esboçar noções diacrónicas estáveis.

Neste sentido, identificámos um documento como informação registada num suporte que lhe confere transmissibilidade no espaço e no tempo, com uma intenção comunicativa. Ao colocarmos o enfoque na informação, estamos a admitir todas as formas físicas que existem ou venham a existir para armazenamento — papel, CDs, hologramas — bem como todas as formas de registo da informação — textual, gráfica, sonora. Adicionalmente, a ressalva de que só constitui um documento a informação registada com uma intenção comunicativa contribui para dissipar as ideias generalizantes de inícios do século XX de que uma pedra num museu poderia ser um documento.

Por extensão, consideramos que um documento de arquivo é informação registada num suporte produzida ou recebida no decorrer de uma atividade institucional ou individual, dotada de conteúdo, contexto e estrutura que permite constituir evidência dessa atividade (INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES, 1997:21). Simpatizamos por esta definição por não fazer referência ao suporte, por apontar para o carácter orgânico da informação, enquanto reflexo de atividades institucionais ou individuais, e por reforçar a dimensão da estrutura e do contexto, que constituem fatores modeladores da informação.

No que diz respeito à Arquivística, as últimas décadas têm sido férteis na proliferação de cognomes científicos para esta área¹. No entanto, se olharmos para cada uma a fundo, percebemos que não constituem variantes fundamentais com inovações conceptuais, pautando-se apenas por diferentes pontos de vista relativamente a um mesmo campo de estudos. Por conseguinte, procurámos perceber qual o objeto de estudo invariável da Arquivística. Uma revisão de literatura (TOGNOLI *et al.*, 2013:206) revelou que o mais

¹ Natália Tognoli identifica três abordagens: a Arquivística Funcional, defendida por Terry Cook; a Diplomática Arquivística, avançada por Luciana Duranti; e uma Arquivística integrada proposta por Couture, Ducharme e Rousseau (TOGNOLI, 2012:118). A autora acrescenta ainda uma quarta Arquivística Contemporânea como súmula das três anteriores.

comum é identificar como objeto da Arquivística o documento de arquivo. Discordamos por entender que o verdadeiro objeto é a informação embora, antes do aparecimento do meio digital, esta se diluísse completamente no documento. As novas tecnologias vieram tornar evidente a separação entre documento e informação. Assim, entendemos que devemos salientar que o objeto intemporal da Arquivística é a informação e que esta é transmitida por documentos. Especificando, no âmbito da Ciência da Informação, de eminência social e humana, o seu objeto é a informação organizacional confiável, produzida por uma determinada organização e preservada durante o tempo útil, e em acesso permanente.

Por extensão, postulamos a Arquivística como a disciplina que visa compreender, gerir, otimizar, preservar e garantir o acesso continuado, pelo tempo que for necessário, ao sistema de informação arquivo, no qual circula a informação organizacional, ao mesmo tempo que são assegurados os seus atributos essenciais, através do acompanhamento da informação ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Quanto à Diplomática, descartamos novamente os vários epítetos que a disciplina tem recebido ao longo das décadas, nomeadamente de ‘medieval’, ‘moderna’, ‘contemporânea’ e ‘arquivística’ pelas mesmas razões, ou seja, por entender que não foram os fundamentos basilares da área que mudaram, mas antes uma redescoberta das suas finalidades e do seu âmbito de aplicação. Na verdade, preferimos salientar a existência de uma crítica diplomática exercida sobre o modo como a informação é estruturada e transmitida, quer em documentos, quer em sistemas de informação, conseguindo esta plasticidade diacrónica por colocar o enfoque no estudo conceptual desempenhado pela estrutura formal estável dos documentos — protocolo, texto e estatocolo —, e não nas suas expressões localizadas no espaço e no tempo — os elementos intrínsecos e extrínsecos, que são variáveis.

De resto, esta unidade essencial ao longo dos tempos é revelada pelo facto de os princípios e os métodos formulados no período medieval e moderno por Mabillon, Sickel e Ficker consistirem ainda em grande medida as bases do criticismo textual hodierno.

2.1. Que paradigma pós-custodial?

Gostaríamos agora de aproveitar para apresentarmos algumas reservas em relação ao paradigma pós-custodial. Como visto, a literatura caracteriza-o pelo alto valor dado à informação e à sua dinamicidade, por oposição ao imobilismo documental. Nisto, descarta o conceito de documento de arquivo² por o considerar insuficiente para explicar a nova realidade, numa tentativa de ruptura com o anterior paradigma.

No entanto, defendemos que não é possível descartar este conceito. Ainda que possamos e devamos fazer a distinção entre mensagem (conteúdo) e veículo (documento), e de colocar o enfoque na informação, com todas as suas implicações ao nível da abordagem ao sistema de informação, não nos podemos esquecer de que estas duas realidades estão profundamente interligadas, uma vez que a informação, para existir, carece sempre de um veículo que lhe confira forma e permita a sua comunicação. Por sua vez, o documento, ao constituir veículo de informação socialmente produzida, afirma-se ele próprio como um registo com valor humano e social. A forma documental, ou seja, estrutura empregue para

² Vide os glossários em: CONSULTIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS, 2012 e em SILVA, 2006, dos quais este vocábulo se encontra ausente.

registar a informação, será sempre uma construção que reflete determinado contexto jurídico, situado no espaço e no tempo. Nunca pode ser considerada irrelevante nem isenta porque nada que é humano é neutro.

Neste sentido, entendemos que o veículo comunicacional veicula ele próprio uma informação acrescida e condiciona o modo como a informação é registada. Por esta razão, entendemos que o documento, além de poder ser incluído no âmbito de uma Ciência da Informação enquanto constructo social, é indispensável para entender o modo como a informação é comunicada. Consequentemente, entendemos que o paradigma pós-custodial não deve representar uma rotura com o paradigma custodial, mas tão-só uma continuação deste (UPWARD, 1996:2). E esta é uma lição que a Diplomática nos ensina.

3. A emergência do ambiente digital

Passando para o contexto digital, devemos começar por referir que as profundas modificações ocorridas na segunda metade do século XX, mais do que meras inovações tecnológicas, constituem *a social and cultural phenomenon* (KETELAAR, 2007:170), na medida em que *the mutation in technology changes not simply the archiving process, but what is archivable — that is, the content of what has to be archived is changed by technology* (DERRIDA, 2002:46). Por outras palavras, a própria sociedade, representada pela informação que produz, reformula-se perante o aparecimento de novos meios de registo.

Uma das questões de maior relevo para a arquivística é a emergência de uma terceira vertente constitutiva do documento: o binómio informação-suporte dá lugar à trindade informação-suporte-tecnologia. Isto significa que, para acedermos e produzirmos informação registada num suporte, passa a ser necessária a mediação de uma plataforma tecnológica. Este aspeto levanta à partida várias questões, como a do aparente desaparecimento do suporte físico (BELLOTO, 2014:156; DELMAS, 1996:441), de que discordamos pelo facto de haver sempre uma base física para a existência neste mundo. A nosso ver, o suporte passa a ser o meio digital. Outra questão decorrente da mediação tecnológica prende-se com a vulnerabilidade da plataforma tecnológica, quer ao nível de *hardware* como de *software* que, degenerando ou desatualizando-se, impede-nos de aceder à informação, o que convoca medidas inéditas e porventura controversas de preservação digital, que discutiremos mais tarde.

Outro conceito recentemente surgido que gostaríamos de discutir é o de ‘objeto digital’, por substituição de ‘documento digital’, que se funda numa perspetiva tecnológica que destaca a inscrição binária da informação, diretamente dependente de um suporte tecnológico. Recorrendo ao glossário do *InterPARES 2 Project*, lemos que um *digital record* é entendido como a *digital document that is treated and managed as a record*. Por sua vez, *digital document* é a *digital component, or group of digital components, that is saved and is treated and managed as a document*. Paralelamente, por *digital component* entende-se a *digital object that is part of one or more digital documents, and the metadata necessary to order, structure or manifest its content and form, requiring a given preservation action*. Finalmente, *document* consiste numa *indivisible unit of information constituted by a message affixed to a medium (recorded) in a stable syntactic manner* (InterPARES 2 Project, 2008:16-18).

Desta hierarquia depreendemos que os documentos digitais são objetos digitais, na medida em que são uma realização em código binário, mas que se distinguem destes por se afirmarem como unidades conceptuais com sentido para o ser humano, na medida em que possuem uma estrutura e organização que lhes confere sentido e contexto, de modo a que reflitam as funções organizacionais ou individuais que os geraram. É devido a esta faceta de condicionante social que julgamos fundamental continuar a falar, no âmbito de uma Ciência da Informação, de documento digital, sem cair na tentação de empregar termos genéricos como é o de ‘objeto digital’.

3.1. A verificação da autenticidade da informação digital

A necessidade de verificar a autenticidade da informação prende-se com a própria vertente arquivística que entende os documentos como instrumentos de prova e de memória das atividades que os originaram. De seguida, exploraremos três possíveis vias para abordar o tão premente problema da salvaguarda da autenticidade em ambiente digital, tendo presente que *authenticity is not an ‘all or nothing’ concept, but it is a matter of degree, judged on the basis of evidence* (ISO 16363, 2012:62). Para tal, será necessário encontrar meios de estabelecer a identidade e de demonstrar a integridade dos documentos através de mecanismos de prova (DURANTI e BLANCHETTE, 2004:2).

Como primeira via, identificamos uma abordagem legal que recorre aos critérios previstos na legislação. Focando-nos exclusivamente no quadro legal português, em concreto no Decreto-Lei n.º 290-D/99, de 2 de agosto, e no Decreto-Lei n.º 88/2009, que o atualiza, vemos mencionado que a autenticação de um documento digital carece de uma assinatura eletrónica qualificada. No entanto, após a expiração dos certificados que a validam (atualmente 5 anos), é referido que o documento passa a ser considerado como nunca tendo sido assinado, perdendo a sua eficácia e valor probatório. Por conseguinte, concluímos que a falta de garantia na cadeia de emissão dos certificados, a par da perda de valor probatório e da eficácia dos documentos — quando apenas devia ser perdida a eficácia, visto que os documentos constituem sempre um testemunho em determinado momento da atividade que os gerou — se afirmam como contratempus que, embora não coloquem entraves ao uso das assinaturas eletrónicas para autenticar documentos para uso imediato, não se revelam um mecanismo seguro no longo termo.

Uma segunda via diz respeito àquilo a que chamamos autenticidade diplomática. Esta abordagem, iniciada pelo Projeto InterPARES, funda-se na possibilidade de, a partir da crítica dos elementos formais dos documentos, poder entrever as funções que desempenham e, neste sentido, demonstrar a sua identidade com um determinado contexto administrativo, ao mesmo tempo que se prova que não foram alterados (integridade). No entanto, como o próprio grupo de trabalho reconheceu, esta empresa esbarrou na imensa plasticidade e aleatoriedade da concepção dos documentos digitais, que impedia a formulação de generalizações conceptuais (INTERPARES 1, 2002:14). Por conseguinte, também esta via se revelou incapaz de garantir, por si só, a autenticidade em ambiente digital.

Por último, foi considerada a autenticidade tecnológica, isto é, dependente do depósito da informação em repositórios. Neste caso, o foco é colocado nas medidas de controlo sobre o repositório que, se cumprir todos os requisitos exigidos por normas internacionais como o modelo OAIS, é considerado confiável e, por extensão, a informação nele contida é autêntica e confiável. Ao nível das normas destacamos o modelo OAIS (aprovado como

norma ISO 14721 em 2003), o TRAC (*Trustworthy Repositories Audit & Certification: criteria and checklist*), ou o TDR (*Audit and certification of Trustworthy Digital Repositories*). Porém, o problema é que, embora um repositório seja certificado no presente, não temos garantidas absolutas de que o repositório será capaz de salvaguardar todos os atributos da informação no longo prazo, nos quais se inclui a autenticidade. Em suma, concluímos afirmando que nenhuma das três abordagens exploradas são capazes de garantir a autenticidade da informação no longo termo, pelo que, por enquanto, ainda não conseguimos dar uma resposta segura a este desafio.

3.2. Preservação digital

A preservação em ambiente digital figura como um desafio incalculavelmente superior face à sua contraparte analógica devido à fragilidade física dos suportes, à inexorável obsolescência tecnológica, à variabilidade e à facilidade de alteração inerente ao próprio ambiente. Perante esta complexidade, a preservação evoca variados planos de contingência para salvaguardar que a informação se mantém autêntica, íntegra, acessível e inteligível, durante o tempo que for necessário, em contextos diferentes que foi produzida. Esses planos de contingência, ou estratégias de preservação, dos quais destacamos a migração de conteúdos, são diversos, incidindo uns na dimensão física da informação, outros na lógica, e outros ainda na conceptual³. Não existe uma estratégia universal ideal, pelo que a preservação terá de ser feita recorrendo a um consórcio de estratégias que se adequem à finalidade da organização em preservar a informação. Neste sentido, percebe-se que a preservação — simplesmente assim dito, abarcando tanto a informação digital, como a analógica — implica mais do que as meras medidas técnicas de proteção do suporte, assumindo uma clara dimensão estratégica ao posicionar-se no plano da gestão da informação, ao nível da adoção de políticas dependentes da missão institucional (PINTO, 2009:34).

Além disso, as estratégias adotadas não se podem limitar a considerar os suportes como até aqui tem sido feito, necessitando de se posicionar perante a abordagem ao sistema de informação, preservando e monitorizando as relações contextuais da informação. Por este motivo, a abordagem é cada vez mais sistémica, compreendendo todas as fases do ciclo de vida informacional, começando desde logo na sua conceção até à sua utilização, aplicando as medidas que garantam a sua acessibilidade ao longo do tempo (PINTO:135). Porém, enfrentamos aqui um possível paradoxo: a salvaguarda da autenticidade requer a integridade mas, em ambiente digital, a acessibilidade depende da constante mutabilidade da informação. Por outras palavras, preservar implica alterar. Apesar de tudo, apenas nos parece um paradoxo se pensarmos em moldes custodialistas tradicionais. Se deslocarmos o foco da salvaguarda da integridade física dos documentos para a preservação da unidade conceptual da informação solucionamos este dilema, cientes de que, em ambiente digital, a integridade assume-se como um conceito relativo a que subjaz uma alterabilidade controlada, dado que *a digital record is never 'finished', never complete, the record <<is always in a process of becoming>>* (MCKEMMISH apud KETELAAR, 2007:183).

Também o conceito de original é abalado pelo enfoque no lado informacional, ao invés do suporte. Geralmente entendido como *the first complete and effective document* (DURANTI, 1991a:9), assistimos cada vez mais à multiplicação de documentos que, embora não sendo os primeiros, possuem toda a eficácia legal. Por exemplo, quando

³ Sobre as dimensões dos 'objetos digitais', cf. THIBODEAU, 2002:6.

recebemos um bilhete por *e-mail*, qualquer cópia que apresentemos desse documento tem eficácia, uma vez que o que interessa é a informação (o código) única que nos foi atribuída. Como tal, começamos a duvidar da pertinência do conceito de original em ambiente digital.

Em suma, não conseguimos apresentar nenhuma resposta conclusiva para a problemática da defesa da autenticidade da informação em ambiente digital. Apesar de tudo, conforme afirmado por Clifford Lynch, será sempre uma questão de confiança (THIBODEAU, 2002:14) , uma vez que queremos confiar nas organizações que produzem e mantêm a documentação/informação de que necessitamos para fazer prova dos nossos direitos, sem questionar ou conhecer os seus planos estratégicos de preservação. Todavia, ainda que não conheçamos uma solução resoluto à panóplia de sérios problemas levantados pela salvaguarda da informação digital, estamos certos de que as longas décadas que hão-de vir e que conviverão com o ambiente digital a encontrarão.

Conclusão

Em suma, os princípios e os métodos formulados pela Diplomática medieval e moderna continuam em larga medida ainda válidos para a documentação contemporânea. Por isso, não é senão benéfica a inclusão da Diplomática como uma das disciplinas com contributos para o estudo da informação social no conjunto de saberes interdisciplinares que formam a emergente área da Ciência da Informação, na qual a Arquivística e a Biblioteconomia se sentam ao centro. Este contributo enquadra-se perfeitamente num posicionamento pós-custodial de abordagem ao fenómeno infocomunicacional, na medida em que se centra sobre o veículo que a informação assume para ser transmitida no espaço e no tempo. Assim, assume relevância para uma compreensão mais rica de como é feita a comunicação, visto que a própria forma como a informação é apresentada é ela mesma informativa, enquanto reflexo dos códigos sociais que lhe imprimiram esse cunho.

No âmbito de um novo paradigma pós-custodial, que defendemos que não deve ser visto como uma rotura com o paradigma custodial, mas antes uma continuidade justificada pela pertinência do conceito de documento, o reposicionamento na informação, por substituição ao documento, motivado pelo surgimento das novas tecnologias, que revelaram ser possível clivar o milenar binómio suporte-informação. O novo mediador tecnológico não alterou a natureza da Arquivística, mas tão-só fê-la tomar consciência do seu verdadeiro objeto: a informação. Como tal, a disciplina sobrevive enquanto conceito epistemológico, embora se veja obrigada a adaptar aos tempos. Passa a incluir nos documentos de arquivo todos os testemunhos da atividade humana, incluindo várias formas de registo de informação além das textuais, como fotografias e vídeos; abandona uma inerte função meramente custodialista de conservação e restauro dos suportes físicos, para assumir como missão a preservação do sistema de informação arquivo, ao longo de todo o seu ciclo de vida, adotando as medidas necessárias para garantir a autenticidade, a confiabilidade, a inteligibilidade, a usabilidade pelo tempo que for necessário, preservação essa que acrescenta à componente operacional uma dimensão estratégica envolvida no planeamento organizacional através da seleção das estratégias que mais se adequam à missão; perante a rápida obsolescência tecnológica vê-se obrigada a migrar a informação de modo a salvaguardar o acesso e a inteligibilidade, embora esse processo implique a alteração dos documentos/informação e coloque em causa a proteção da integridade. Como tal, a adaptação é feita colocando deslocando o enfoque do suporte — que é perecível —

para a informação — que é o que desejamos que seja inteligível —, aceitando no conceito de integridade uma alterabilidade controlada; de igual modo, o enfoque informacional aliado à extrema facilidade de replicação dos documentos em contexto digital também provoca uma relativização da noção de original, não havendo mais documentos únicos, mas sim informação singular.

Continua de pé a questão sobre como salvaguardar a autenticidade da informação no longo termo, uma vez que nem o enquadramento legal, nem a abordagem pautada pela crítica diplomática, nem a criação de repositórios digitais conseguem dar uma resposta duradoura. É necessário realizar mais investigação neste sentido, nomeadamente sobre a possibilidade de garantir a autenticidade da informação quando esta é retirada da plataforma tecnológica que a valida, porque é neste contexto que ela é apresentada a terceiros enquanto prova. Outra possibilidade em aberto é a procura da identificação de elementos formais presentes em todos os documentos digitais de modo a uniformizar e facilitar a sua gestão.

Referências bibliográficas

BAUTIER, Robert-Henri

1991 Leçon d'ouverture du cours de diplomatique à l'École des Chartes. *Bibliothèque de l'école des chartes*. [Em linha]. 119:1 (1991) 194-225. [Consult. 21 nov. 2016]. Disponível em: http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bec_0373-6237_1961_num_119_1_449619.

BELLOTO, Heloísa Liberalli

2014 *Arquivo: estudos e reflexões*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

CASTELLS, Manuel

2002 *A Era da informação: economia, sociedade e cultura*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

CONSULTIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS

2012 *Reference model for an open archival information system (OAIS): magenta book*. [Em linha]. Washington, D.C.: National Aeronautics and Space Administration, 2012. [Consult. 21 nov. 2016]. Disponível em: <http://public.ccsds.org/publications/archive/650xom2.pdf> 2012.

DELMAS, Bruno

1996 Manifesto for a contemporary diplomatics: from institutional documents to organic information. *The American Archivist*. [Em linha]. 59:4 (1996) 438-452. [Consult. 21 nov. 2016]. Disponível em: <http://americanarchivist.org/doi/pdf/10.17723/aarc.59.4.kxt762862g11530>.

DERRIDA, Jacques

2002 *Archive fever: a seminar by Jacques Derrida*. In *Refiguring the archive*. Cape Town: Kluwer Academic Publishers, 2002.

DURANTI, Luciana

2013 *From classic diplomatics to digital diplomatics*. Oslo: University of British Columbia, 2013.

DURANTI, Luciana

1991a Diplomats: new uses for an old science: part VI. *Archivaria*. [Em linha]. 33 (Winter 1991) 6-24. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em:

<http://journals.sfu.ca/archivar/index.php/archivaria/article/view/11795>.

DURANTI, Luciana

1991b Diplomats: new uses for an old science: part V. *Archivaria*. [Em linha]. 32 (Summer 1991) 6-24. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em:

<http://journals.sfu.ca/archivar/index.php/archivaria/article/viewFile/11758/12708>.

DURANTI, Luciana

1989 Diplomats: new uses for an old science: part I. *Archivaria*. [Em linha]. 28 (Summer 1989) 7-27. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em:

<http://journals.sfu.ca/archivar/index.php/archivaria/article/viewFile/11567/12513>

DURANTI, Luciana; BLANCHETTE, Jean-François

2004 *The Authenticity of electronic records: the InterPARES approach*. [Em linha]. 2004. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em: <http://polaris.gseis.ucla.edu/blanchette/papers/ist2.pdf>.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES

1997 *Guide for managing electronic records from an archival perspective*. [Em linha]. Paris: ICA Studies, 1997. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em: <http://www.ica.org/download.php?id=1631>.

INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION

2002 *ISO 16363: Space, data and information transfer systems: audit and certification of trustworthy digital repositories*. Geneva: ISO, 2002.

INTERPARES 1 PROJECT

2002 *Authenticity task force report*. In *The Long-term preservation of authentic electronic records: findings of the InterPARES Project*. [Em linha], 2002, pt. 1, p. 1-34. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em: http://www.interpares.org/book/interpares_book_d_part1.pdf.

INTERPARES 2 PROJECT

2008 The InterPARES 2 Project glossary. In *International research on permanent authentic records in electronic systems (InterPARES) 2: experiential, interactive and dynamic records*. [Em linha]. Padova: Associazione Nazionale Archivistica Italiana, 2008 [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em:

http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_book_glossary.pdf.

KETELAAR, Eric

2007 Archives in the digital age: new uses for an old science. *Archives & Social Studies: a journal of interdisciplinary research*. [Em linha]. 1:0 (2007) 167-191. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em: http://archivo.cartagena.es/files/36-168-DOC_FICHERO1/10-ketelaar_archives.pdf.

PINTO, Maria Manuela

2009 *PRESEVMAP: um roteiro da preservação na era digital*. Porto: Edições Afrontamento; CETAC.MEDIA, 2009.

SILVA, Armando Malheiro da

2009 Arquivologia e gestão da informação/conhecimento. *Informação & Sociedade: Estudos*. [Em linha]. 19:2 (2009) 47-52. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em:

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/26548/2/MalheiroArquivologiaGestaoInfo00108143.pdf>.

SILVA, Armando Malheiro da

2006 *A Informação: da compreensão do fenómeno e construção do objeto científico*. Porto: Edições Afrontamento; CETAC.COM, 2006.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda

2008 *Das “Ciências” Documentais à Ciência da Informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular*. 2ª ed. Porto: Edições Afrontamento, 2008.

THIBODEAU, Kenneth

2002 Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years. In *The state of digital preservation: an international perspective*. [Em linha]. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources, 2002, p. 4-31. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em: <http://doi.org/10.1353/pla.2003.0087>.

TOGNOLI, Natália

2012 A Informação no contexto arquivístico: uma discussão a partir dos conceitos de informação-como-coisa e informação orgânica. *Informação Arquivística*. [Em linha]. 1:1 (2012) 113-122. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em:

<http://www.aerj.org.br/ojs/index.php/informacaoarquivistica/article/download/8/7>.

TOGNOLI, Natália [et al.]

2013 Diplomats as a methodological perspective for archival knowledge organization. *North American Symposium on Knowledge Organization* [Em linha]. 4:1 (2013) 204-212. [Consult. 21 nov. 2016].

Disponível em: <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.7152/nasko.v4i1.14661>.

UPWARD, Frank

1996 Structuring the records continuum. Part one: postcustodial principles and properties. *Archives and Manuscripts* [Em linha]. 24:2 (1996).

Disponível em:

<http://www.infotech.monash.edu.au/research/groups/rcrg/publications/recordscntinuum-fupp1.html>.

Resumo: O presente artigo visa introduzir a reflexão desenvolvida em torno da Gestão da Informação (GI), no âmbito de um estudo científico realizado na área disciplinar da Ciência da Informação (CI) e subordinado ao tema da Gestão da Informação nas Universidades Públicas Portuguesas. Esta análise precedeu e contextualizou o mapeamento das várias modelações em GI, o posicionamento da GI como área de estudos transversal e aplicada em CI, a delimitação do objeto em estudo - o fluxo infocomunicacional nos seus diversos estádios e contextos e gerido sob o conceito de informação (fenómeno humano e social) -, bem como uma visão prospetiva que se desenhou e modelou configurando o Modelo de Gestão do Sistema de Informação Ativa e Permanente (MGSI-AP).

Palavras-chave: Ciência da Informação, Gestão da Informação; MGSI-AP; Universidade do Porto

Abstract: This paper aims to introduce the reflection developed on Information Management (IM), within the framework of a scientific study carried out in the disciplinary area of Information Science (IS), under the topic of Information Management in Portuguese Public Universities. This analysis preceded and framed the IM models mapping, the positioning of IM as a transversal and applied area of study in IS, the boundaries of the object being studied - the info communicational flow in its various stages and contexts and managed under the concept of information (Human and social phenomena) -, and the designed and modelled prospective vision, configuring an intervention model - the Active and Permanent Information System Management Model (MGSI-AP).

Keywords: Information Management, Information Science; MGSI-AP; University of Porto

Introdução

Este artigo introduz a reflexão desenvolvida em torno da Gestão da Informação (GI), no âmbito de uma investigação direcionada à problemática da Gestão da Informação nas Universidades Públicas Portuguesas (PINTO, 2015).

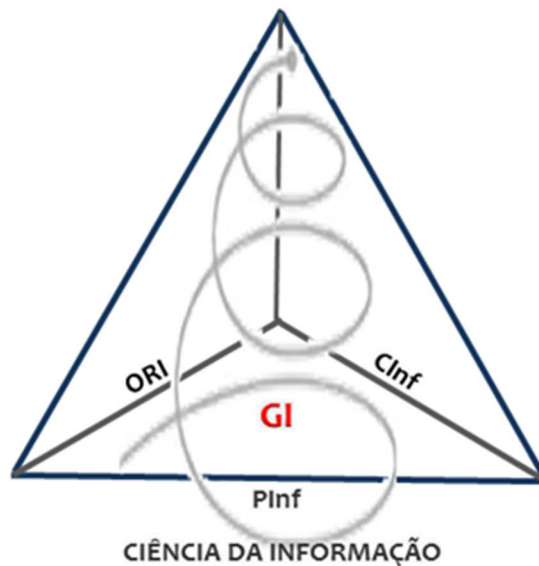
Uma abordagem que se situa no domínio amplo e heterogéneo das Ciências Sociais (CS) e, nestas, na interdisciplina das Ciências da Comunicação e da Informação (CCI), mais concretamente na Ciência da Informação (CI). Está-lhe subjacente um forte cunho interdisciplinar, conferido não só pela área disciplinar em que se enquadra, mas, também, pela problemática em foco - a Gestão da Informação (GI).

Pela sua natureza, a GI encontra-se muito interligada com a ação operacional e foi assumida em CI como área de estudos marcadamente transversal e aplicada e que evidencia, de forma particular, a CI como uma das várias ciências que integram o campo intercientífico dos Sistemas de Informação (SsI).

Na representação infra, salienta-se a interação e interseção permanente da GI com as áreas de estudos CI: a Produção informacional (PInf), a Organização e Representação da Informação (ORI) e o Comportamento Informacional (CInf) (PINTO, 2015:526-588).

Fig. 1 - Dimensão científica: a GI em CI

GI uma área de estudos transversal, de interação e interseção permanente com a PInf, ORI e CInf



Como ponto prévio refira-se a reflexão epistemológica e teórica desenvolvida em torno das problemáticas da Informação e a Gestão e da Informação e a Tecnologia que considerou: 1) a Informação como registo da ação, nomeadamente ao nível da gestão/governança institucional e organizacional; 2) a Informação na perspetiva da gestão, que a valoriza como ativo mas que também adota o Conhecimento e a Gestão do Conhecimento a nível operacional e académico, e longe de obter consensos; 3) a Gestão da Informação nas suas diversas manifestações e, sobretudo, na sua relação com a tecnologia e as áreas tradicionais ligadas à Informação/Documentação, e, por fim, com a emergente CI e posterior alargamento aos Arquivos/*Records Management*. Por sua vez, esta difunde-se, numa fase inicial, com a aceção de *Library and Information Science* (LIS) ou com uma forma plural - Ciências da Informação - que enquadra as designadas “Ciências Documentais” (Arquivística, Biblioteconomia e Documentação), mas foi assumida na investigação realizada como uma transdisciplina de vocação interdisciplinar que se constrói e consolida através da simbiose das disciplinas práticas que lhe estão na origem, a Arquivística, a Biblioteconomia/Documentação e a LIS (CI em sentido restrito), convocadas a participar ativamente em diferentes abordagens interdisciplinares e intercientíficas.

Identificou-se e procurou-se compreender a “teia interdisciplinar” que envolvia a GI, em termos de contextos e conceitos, na multiplicidade de definições e modelos de GI que estas suportam e que se sistematizaram em quatro vetores principais a saber: 1) a GI na área da Informação / Documentação (Biblioteconomia e a *Library and Information Science(s)* ou *Library and Information Studies* (LIS); 2) a gestão da ‘Informação’ assumida como ‘recurso e mercadoria’ (Gestão de Recursos Informacionais e Gestão de Sistemas de Informação); a GI na sua relação com a Gestão do Conhecimento (GC); e a ampliação do foco da GI à Gestão de Arquivos e aos *Records Management* (PINTO, 2015:339-505).

1. A Problemática da Gestão da Informação

Nas origens da GI encontram-se as áreas tradicionalmente relacionadas com a aquisição, organização, gestão e utilização de documentos, nomeadamente a Biblioteconomia, a Documentação e a mais recente *Information Science*, sobretudo no âmbito das bibliotecas especializadas e no “*information work*” (WILSON, 2002), sendo destacado na GI o foco em todos os tipos de informação e apontadores que acabam por referenciar a Gestão de Recursos Informacionais, os Arquivos e os *Records Management*. Deter-nos-emos na Gestão da Informação/Documentação.

Rayward referencia o final do século XIX e o início do século XX como um período em que “[...] o documento está no centro de um complexo processo de comunicação, de acumulação e transmissão do conhecimento, da criação e evolução das instituições” (RAYWARD, 1991) sendo, de facto, de particular importância para compreender o papel que é conferido à “informação” e à respetiva gestão no século XX.

A fundação do International Institute of Bibliography (IIB) por Paul Otlet e Henri La Fontaine, em 1895, e a publicação, em 1898, do *Manual dos Arquivistas Holandeses* (Muller, Feith e Fruin), para apoio à organização dos documentos administrativos, constituem marcos consensuais que são reforçados com o impulso que resulta da necessidade de responder aos crescentes problemas de representação e organização da informação. Estes passam pela criação da *Classificação Decimal Universal* (CDU), do Mundaneum¹ (1910) e pelo *Traité de Documentation* (OTLET, 1934), que culmina o processo iniciado com o IIB, emergindo, nos anos 30 do século passado, a área da Documentação, com o foco na cada vez mais importante informação científica e técnica.

Por sua vez, Vannevar Bush introduz a navegação hipertextual e a ideia da automatização dos processos de armazenamento, indexação e recuperação de informação com o Memex (BUSH, 1945), mas será no pós-guerra que, por força da explosão informacional, a necessidade de organizar, controlar e aceder à informação evidenciará, não só a crescente utilização da tecnologia, mas, sobretudo, a perspetivação teórica que está subjacente à emergência, em meados de novecentos, da nova área da Ciência da Informação (*Information Science*) e da crescente necessidade de “gerir a informação”.

Numa análise retrospectiva, e com uma visão tendencialmente orientada a processos e que rejeita o determinismo tecnológico, o canadiano Brian Detlor (2010)² identifica três perspetivas principais sobre a problemática da GI:

- a organizacional (dominante e a mais popular):

Direcionada à gestão de todos os processos de informação envolvidos no ciclo de vida da informação, com vista a apoiar a Organização na sua competitividade e na concretização dos seus objetivos estratégicos, sendo a gestão das TI o principal componente de um plano de GI, sugerindo Detlor que, face a uma Gestão de Recursos Informacionais/*Information Resources Management* (GRI/IRM), a GI é mais do que uma gestão de

¹ Que tinha como objetivo acumular e classificar todo o conhecimento do mundo sob a ideia da criação de uma rede universal de informação e documentação que antecipa o aparecimento da Web.

² No Canadá, Detlor desenvolve a sua investigação nas áreas do governo eletrónico, literacia da informação empresarial e *information seeking* na web e debruça-se sobre a GI em contexto empresarial, governamental, académico e em tradicionais serviços de informação, nomeadamente bibliotecas especializadas, focando os Sistemas de Informação com vista à promoção do uso efetivo e eficiente da informação introduzindo a abordagem da *personal information management*.

dados, isto é, dados brutos em bases de dados transacionais, e envolve a gestão de um conjunto variado de recursos de informação, desde dados (*raw facts*) a informação (Baltzan, Phillips e Detlor, 2008 *apud* DETLOR, 2010:104). São associados à GI e relevados termos como: “[...] information systems management, information technology management, data management, business intelligence, competitive intelligence, content management, and records management” (DETLOR, 2010:103).

- a da GI pelas bibliotecas:

Que consiste na gestão das coleções com o objetivo de garantir e apoiar os utilizadores no acesso aos recursos e serviços de informação; aqui é destacado o papel único da função de disponibilização de informação às organizações, nomeadamente pelas bibliotecas, não constituindo estas nem o produtor, nem o consumidor/utilizador dessa informação o que circunscreve o âmbito a gerir a um subconjunto dos processos de informação envolvidos no ciclo de vida da informação. São associados à GI termos como: *knowledge organization, classification, cataloguing, digital libraries, indexes, and information retrieval systems* (DETLOR, 2010:103);

- por fim, a GI na perspetiva pessoal/individual:

Similar à organizacional, dado envolver a gestão de todos os processos de informação no ciclo de vida da informação, distingue-se pelo facto de se direcionar ao que é relevante e de interesse para o indivíduo³; a expressão *personal information management* emerge nos anos 80 associada aos computadores pessoais e à capacidade destes processarem e gerirem informação (LANSDALE, 1988 *apud* DETLOR, 2010:107), embora o conceito remeta para 1945 e para Vannevar Bush com a utilização do Memex.

Detlor identifica, ainda, na GI a existência de vários “modelos de processos de informação” devendo a “gestão destes processos” ajudar à obtenção de informação correta, para as pessoas certas, nas formas certas, nos momentos certos e a custos razoáveis (CHOO, 2002; ROBERTSON, 2005 *apud* DETLOR, 2010). Estes processos integram o ciclo de vida da informação e têm de ser geridos, destacando-se como principais os que dizem respeito à criação, aquisição, organização, armazenamento, distribuição e uso de informação.

Quadro 1 – Processos de Informação

³ Detlor refere o suporte da tecnologia usada mas alerta para o facto de serem menos determinantes do que as atividades e tarefas que desenvolvem no que respeita à organização e uso da informação (Barreau, 2008 *apud* DETLOR, 2010:107). Na perspetiva do indivíduo a GI “[...] refers to how individuals create, acquire, organize, store, distribute and use information for personal purposes. This can concern the management of information for every-day use (e.g., personal calendars, schedules, diaries, news items) or work-related reasons (e.g., work schedules, things-to-do, project files). As such, personal information management involves the handling and processing of information over the entire information lifecycle, just as in the case of the organizational perspective. However, the personal information management perspective differs from the organizational perspective of IM in that personal information management concerns items of interest to the individual, not the organization. (DETLOR, 2010:107).

Processos de Informação (baseado em DETLOR, 2010:104)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a criação de informação 	é o processo em que os indivíduos e as organizações geram e produzem novos “ <i>artifacts and itens</i> ” de informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a aquisição de informação 	é o processo em que os <i>itens</i> de informação são obtidos a partir de fontes externas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a organização da informação 	é o processo de indexação e classificação com vista à posterior e rápida recuperação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ o armazenamento de informação 	é o processo de armazenamento físico do “conteúdo informacional” em bases de dados ou sistemas de arquivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a distribuição de informação 	é o processo de disseminação, transporte ou partilha de informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ o uso da informação 	é o processo em que os indivíduos e as Organizações utilizam e aplicam a informação que lhes é disponibilizada

A linearidade deste breve enunciado, no qual não são explícitas, por exemplo, a avaliação da informação ou a preservação da informação, não significa que existe consenso ou ausência de complexidade na abordagem à GI.

As perspetivas e contributos para a GI, como teoria e prática, são diversificados carecendo de particular atenção a sua origem/manifestação em diferentes áreas científicas e grupos profissionais, sejam áreas tradicionais, emergentes ou outros ligados ao domínio da informação.

A literatura reflete uma abrangência que abarca desde a conceção e desenvolvimento de bases de dados, ao armazenamento e recuperação de informação ou mesmo à economia da informação, entre o custo da informação e o seu valor no setor económico da informação.

Esta diversidade projeta-se numa confusão terminológica e de definição concetual, quer em torno da expressão “Gestão da Informação”, quer quando relacionada com outras áreas, por exemplo, face à GC, ou de termos que são assumidos como sinónimos, termos relacionados ou facetas da GI, nomeadamente: a Gestão de Recursos Informacionais (GRI), que surge em final dos anos 70 e que é assumida como sinónimo; o Processamento e Administração de Dados; a Gestão de Sistemas de Informação e a Gestão de Tecnologias de Informação; a Informática de Gestão; a Reengenharia de Processos; a Gestão de Bibliotecas; a Gestão de Arquivos e a Gestão de Documentos (pela via arquivística e pela via tecnológica).

Tom Wilson dá nota do foco no custo/valor da informação e posicionamentos associados à disseminação dos sistemas computacionais, que acabam por projetar nas organizações a informação e funções relacionadas, bem como a teorização em torno da informação em escolas ligadas às organizações e às empresas e conseqüente disseminação e mediatismo em torno de conceitos como o planeamento estratégico, a análise custo-benefício, a gestão de recursos e o marketing (WILSON, 2002).

Nas Organizações, a GI surge ligada à identificação e potenciação de recursos informacionais, à capacidade de informação, de aprendizagem, de tomada de decisão e de

adaptação às mudanças ambientais (GARVIN, 1993). Trata-se de uma GI que, iniciando-se com a “gestão de documentos” (em papel), abarca progressivamente a “gestão da tecnologia” (automatização), a “gestão de recursos de informação”, a análise, seleção e organização de informação estratégica, bem como a fase da respetiva gestão, evidenciando os vários modelos diferentes formas de compreender e aplicar o “ciclo da informação” em contexto organizacional.

Ao nível profissional, a GI envolve gestores, informáticos e profissionais da informação e, se Mintzberg, no lado das Organizações, destaca na função do “gestor” o facto de ser *an information intensive job* (MINTZBERG, 1980), Wilson, no lado da informação/documentação, salienta a presença e comportamento do [novo] profissional da informação nessas organizações, distinguindo-o do bibliotecário (WILSON, 2002a), enquanto Atherton aponta o debate que, na década de 80, coloca o arquivista entre o papel de historiador e o de gestor de informação e acaba por situar o *records manager* como o gestor do negócio e o arquivista como historiador (ATHERTON, 1985-1986).

Ao nível científico, a GI é convocada pela *Gestão Organizacional*, os *Sistemas de Informação* e a *Ciência da Informação*, que na sua formulação inicial é genericamente assumida como LIS (*Library and Information Science*):

“[...] in the areas of economics, management, organisational theory, information systems, library and information science served as a basis for further theoretical development in these fields. [...] Information management programmes are found in business and management schools as well as in schools and departments of librarianship and information science” (MACEVIČIŪTĖ e WILSON, 2002).

Autores como Black, Muddiman e Plant (2007)⁴ fazem remontar a emergência do conceito de GI ao período pós 1^a Guerra Mundial, associando-a à constituição formal dos *information bureaux* no âmbito da ASLIB (Association of Special Libraries and Information Bureaux), criada no Reino Unido em 1924 como Association of Special Libraries and Information Bureaux.

Buckland (1997) coloca o aparecimento do termo “gestão da informação” a partir de 1950, expandindo o âmbito teórico e conceitual da Documentação, sendo sucessivamente apontados na literatura a utilização do termo composto *information management* associado ao de *information resource(s) management*, ocorrendo a primeira referência à GI no relatório da *US Commission on Federal Paperwork* (1977)⁵ e no âmbito dos *Records Management*, culminando com a sua estreita ligação à gestão das organizações e à tecnologia na década de 80 do século XX, via gestão da “informação como recurso organizacional” (GRI) e da “gestão de sistemas de informação” (GSsI).

Macevičiūtė e Wilson constatarem o desenvolvimento da GI na década de 90 mas ainda longe da moderna Ciência da Informação, o que não os impede de defenderem a sua consolidação, face à persistência dos problemas sentidos pelas Organizações em torno da informação, referenciando a propósito da emergência da mais recente GC que este se trata

⁴ V.t. MACEVIČIŪTĖ (2008).

⁵ Intitulado *Information resources management*.

de um novo termo relacionado com os recursos humanos e a aprendizagem organizacional, não constituindo uma nova área de estudos (MACEVIČIŪTĖ e WILSON, 2002).

2. Uma teia interdisciplinar

Este percurso acaba por refletir a ampliação de funções progressivamente “embebidas” na GI no seio das Instituições/Organizações e que deixa patente, a par da aparente fragilidade da sua delimitação face à GC e à Gestão das Tecnologias/Sistemas de Informação, a indissociabilidade das mesmas o que, na nossa perspetiva, lhe conferirá uma efetiva sustentabilidade como área de estudos transversal e aplicada com o cunho interdisciplinar que resulta do seu enquadramento na CI, mas cuja identidade se deverá caracterizar pelo objeto de estudo e trabalho no terreno: a informação, isto é, o fluxo infocomunicacional.

Na “teia interdisciplinar” em que se desenvolve a GI é fundamental compreender o(s) contextos em que emerge, bem como o conceito base de “informação”, na multiplicidade de definições e modelos de GI que estas suportam, centrando-se um segundo nível de análise em dois vetores:

- a GI e a área da Informação/Documentação (Biblioteconomia e a *Library and Information Science(s)* ou *Library and Information Studies* (LIS);
- a Gestão da informação como “recurso e mercadoria” (Gestão de Recursos Informacionais e Gestão de Sistemas de Informação).

Na análise que faz das várias perspetivas de GI (Organizações, Bibliotecas e Indivíduos), Detlor aponta o facto de cada uma delas tratar da gestão de alguns, ou de todos, os “processos” envolvidos no “ciclo de vida da informação” e preocupar-se com a gestão dos diferentes tipos de recursos de informação (DETLOR, 2004, 2010).

Para este autor, a GI diz respeito ao controlo sobre a forma como a informação é criada, adquirida, organizada, armazenada, distribuída e utilizada como um meio de promoção do eficiente e eficaz acesso, processamento e uso da informação por pessoas e organizações (DETLOR, 2010:104). Alia “processo” e “sistemas” e defende uma definição de GI “orientada a processos”, e não à tecnologia, isto é:

“[...] the management of the processes and systems that create, acquire, organize, store, distribute, and use information. The goal of information management is to help people and organizations access, process and use information efficiently and effectively. Doing so helps organizations operate more competitively and strategically, and helps people better accomplish their tasks and become better informed” e propõe um “process view of information management” (DETLOR, 2010:104).

Detlor incide na ideia de processo - o **ciclo de vida do “processo informacional”** (*information process lifecycle*) - e foca o recurso informação e os processos no ciclo de vida cabendo à GI o controlo do referido ciclo. No caso das bibliotecas, retira-as do contexto geral das organizações, não as considerando nem produtores, nem utilizadores de informação, centrando-se apenas num subconjunto dos processos de informação, cabendo-lhes, todavia, e qualquer que seja a sua tipologia (mesmo as “corporativas”, referenciadas

por Black, Muddiman e Plant (2007) e ressaltadas por Macevičiūtė (2008)), um papel ao nível da GI como garantes do acesso aos recursos que integram as coleções (de informação) e aos serviços de informação.

Segundo Detlor, a GI na perspectiva das bibliotecas:

“[...] concerns the management of information collections, such as books and journals. The goal of information management from a library perspective is to help library patrons access and borrow information items held in the collection. A variety of activities surround the management of a library collection, including the development of collection policies and materials budgets, the selection of collection items, the analysis of collection usage and end-user collection needs, training of collection staff, preservation of collection items, and the development of cooperative collections with other institutions (Branin, 1993)” (DETLOR, 2010:106).

O autor identifica o processo de gestão de coleções em bibliotecas como complexo (BRANIN, GROEN e THORIN, 2000 *apud* DETLOR, 2010:107) encontrando-se estas sob a pressão da digitalização extensiva dos recursos de informação à qual têm que responder e assegurar as competências necessárias, nomeadamente na gestão da mais recente biblioteca digital (SREENIVASULU, 2000 *apud* DETLOR, 2010):

“In order to manage the transition and reliance on digital information collections, it is important more than ever for libraries to consider the expectations and needs of end-users, as well as limitations in library staff and budget adaptability (Branin et al., 2000). These are critical factors in rolling out any successful information management program from a library perspective” (DETLOR, 2010:107).

Partindo da ligação das bibliotecas à GI, a análise efetuada é mais ampla e parte das origens da própria GI, a gestão da informação em suporte papel, seguindo-se a incorporação da tecnologia, a informatização dos processos e a gestão da informação automatizada, segue-se a gestão dos recursos informacionais, a análise estratégica do mercado (inteligência) e, por fim, a gestão de informação estratégica. Esta foca-se no conteúdo informacional que suportará a tomada de decisão pela gestão de topo e convocando a “monitorização ambiental” e os chamados “fatores críticos de sucesso” que, na Organização, suportam, num processo *top-down*, o desenvolvimento dos “Sistemas de Informação” e respetivos sistemas de gestão (ROCKART, 1979; DRUCKER, 1994, DAVENPORT e PRUSAK, 1997, LAUDON e LAUDON, 2000).

Destes estudos, nomeadamente os que exploraram a ideia de fatores críticos de sucesso como um meio para determinar as necessidades de informação das organizações (WILSON, 1994; LOUGHRIDGE, GREENE e WILSON, 1996; e HUOTARI e WILSON, 2001) acaba por ressaltar, também, que, seja no âmbito das organizações em geral, seja em departamentos universitários, os contornos da GI não são claros e que a própria importância da função de GI nas organizações é muitas vezes ignorada na literatura da área, designadamente na Gestão.

Desta constatação decorreu a necessidade de compreender o que suscitava o interesse e a valorização crescente da informação, o que buscavam na informação e o que produziam a partir da informação, e da sua gestão, os modelos organizacionais, os modelos tecnológicos

ou mesmo os modelos económicos que estavam na base do subsumir da GI pela GC. Partindo do domínio específico da Informação, procurou-se “[...] distinguir os modelos e as modelizações surgidos sob a perspectiva cumulativa ou fragmentária dos que estão sendo produzidos e aplicados sob a perspectiva evolutiva que culmina na CI trans e interdisciplinar” (SILVA, 2010:26), não sendo clara ou visível nos primeiros a respetiva fundamentação teórica.

Conclusão

Perfilam-se, pois, duas vertentes de análise envolvendo perspetivas, conceitos, definições e debate em torno de ciclos/*continuum* e de outros tantos modelos: 1) a da Gestão da Informação e a Library and Information Science⁶; e 2) a da Gestão de Recursos Informacionais e a informação como recurso [estratégico] e mercadoria⁷. Daqui emerge a não menos importante relação da GI com a GC.

Sobre estas deter-nos-emos numa próxima oportunidade sendo certo que, ao nível da produção científica internacional e nacional, a abordagem evolutiva diacrónica e sincrónica da GI e da mais recente emergência da GC são essenciais para traçar o enquadramento paradigmático, teórico e aplicado no qual se situa e sobre o qual se desenvolveu uma proposta teórico-metodológica e de modelação operacional baseadas em Pinto e Silva (2005) e que partem da definição de GI a que se chegou:

A Gestão da informação consiste no “estudo, conceção, implementação e desenvolvimento dos processos e serviços inerentes ao fluxo infocomunicacional, permitindo a construção de modelos de operacionalização de máxima eficiência e rentabilização” (PINTO, 2015:547).

Referências bibliográficas

AMARAL, Luís M.

1994 *PRAXIS: um referencial para o planeamento de sistemas de informação*. [Em linha]. Braga: Universidade do Minho, 1994. [Consult. 18 ago. 2011]. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/retrieve/301/PRAXIS_Amaral.pdf.

ATHERTON, J.

⁶ SCHELLENBERG, 1956; WILSON, 2002; KIRK 1999, 2002, 2005; CHOO 1995, 1998, 2002; MCGEE e PRUSAK, 1993; DAVENPORT, et al., 1996; DAVENPORT, 1997; CORDEIRO, 2004.

⁷ WILSON, 2002; MACEVIČIŪTĖ e WILSON, 2002; TRAUTH, 1989; LYTTLE, 1986; CHOO 1995; 1994; 1998; 2002; HORTON, 1981; HORTON e MARCHAND, 1982; KING e KRAEMER, 1987; MARCH e KIM (1992); MARTIN 1990; HAVERTY, 2002; MCGEE e PRUSAK, 1993; DAVENPORT, et al., 1996; DAVENPORT e PRUSAK 1997, 2000; MARCHAND e HORTON, 1986; NARDI e O'DAY, 2003; BUTCHER e ROWLEY, 1998; MAES, 1999; AMARAL, 1994; ZORRINHO, 1995; SILVA, P. R., 2003.

1986 From life cycle to continuum: some thoughts on the records management–archives relationship. *Archivaria*. 21 (1985-1986) 43-51.

BLACK, Alistair; MUDDIMAN, Dave; PLANT, Helen

2007 *The Early information society: information management in Britain before the computer*. Aldershot: Ashgate, 2007.

BUCKLAND, M.

1997 What is a "document"? [Em linha]. *Journal of American Society of Information Science*. 9 (1997). [Consult. 18 ago. 2011].

Disponível em: <http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/whatdoc.html>.

BUSH, Vannevar

1945 As we may think. *Atlantic Monthly*. 176:1 (july 1945) 101-108.

BUTCHER, David; ROWLEY, Jennifer

1998 The 7 r's of information management. *Managing Information*. 5:2 (Mar. 1998).

CHOO, Chun Wey

2002 Sensemaking, knowledge creation and decision making. In CHOO, Chun Wey; BONTIS, N., ed - *The Strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*. [Em linha]. New York: Oxford University Press, 2002, p. 79-88. [Consult. 22 ago. 2012].

Disponível em: <http://choo.ischool.utoronto.ca/OUP/Chap5/default.html>.

CHOO, Chun Wey

1998 *The Knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions*. New York: Oxford University Press, 1998.

CHOO, Chun Wey

1995 *Information management for the intelligent organization*. Medford: Information Today, 1995.

CHOO, Chun Wey

1994 Perception and use of information sources by chief executives in environment scanning. *Library & Information Science Research*. 16:1 (Winter 1994) 23-40.

CORDEIRO, Inês

2004 Sistemas, recursos e serviços de informação: transformação de paradigmas e modelos de gestão. In *Homenagem ao Professor Dr. José Marques, 26 e 27 de junho 2003: atas do Colóquio "Do Documento à Informação" e da Jornada sobre Sistemas de Informação Municipal*. [Em linha]. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Departamento de Ciências e Técnicas do Património, Secção de Ciências Documentais, 2004. [Consult. 13 ago. 2012].

Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo5571.PDF>.

DAVENPORT, Thomas H.

1997 *Knowledge management case study: knowledge management at Microsoft*. [Em linha]. Austin: University of Texas; McCombs School of Business, 1997. [Consult. 18 ago. 2011].

Disponível em: <http://www.itmweb.com/essay536.htm>.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence

2000 *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence

1997 *Information ecology: mastering the information and knowledge environment*. New York: Oxford University Press, 1997.

DAVENPORT, Thomas H. [et al.]

1996 Improving knowledge work processes. *MIT Sloan Management Review*. 37:4 (Summer 1996) 53-65.

DETLOR, Brian

2010 Information Management. International. [Em linha]. *Journal of Information Management*. 30:2 (Apr. 2010) 103-108. [Consult. 18 jul. 2012].

Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401209001510>.

DETLOR, Brian

2004 *Towards knowledge portals: from human issues to intelligent agents*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

DRUCKER, Peter

1994 *Managing for the future*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1994.

GARVIN, D. A.

1993 Building a learning organization. *Harvard Business Review*. 71:4 (1993).

HAVERTY, M.

2002 Information architecture without internal theory: an inductive design process. *Journal of American Society of Information Science and Technology*. 53:10 (Aug. 2002) 839-845.

HORTON, F. W.

1981 Information is a manageable resource. *Information and Records Management*. 15:4 (1981) 9.

HORTON, F. W.; MARCHAND, D. A.

1982 *Information management in public administration*. Arlington: IRP, 1982.

HUOTARI, M.-L.; WILSON, T. D.

2001 Determining organizational information needs: the critical success factors approach. *Information Research*. [Em linha]. 6:3 (2001). [Consult. 21 ago. 2011].

Disponível em: <http://www.shef.ac.uk/~is/publications/infres/paper108.html>.

KING, John L.; KRAEMER, K. L.

1987 *Information resource management in the U.S. Federal Government: an assessment of the concept and its promise*. Irvine: University of California, 1987.
Working paper - Information and Computer Sciences.

KIRK, Joyce

2005 Information in organizations: directions for information management. In MACEVIČIŪTĖ, E.; WILSON, T. D., ed. - *Introducing information management: an information research reader*. London: Facet Publishing, 2005, p. 3-17.

KIRK, Joyce

2002 *Theorising information use: managers and their work*. [Em linha]. Sidney: University of Technology, Faculty of Humanities and Social Sciences, 2002. [Consult. 17 jan. 2013].
Disponível em: <http://hdl.handle.net/2100/309>.

KIRK, Joyce

1999 Information in organizations: directions for information management. [Em linha]. *Information Research*. 4:3 (Feb. 1999). [Consult. 18 ago. 2011].
Disponível em: <http://www.informationr.net/ir/4-3/paper57.html>.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P.

2000 *Management information systems: organization and technology in the networked enterprise*. 6th ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2000.

LOUGHRIDGE, B.; GREENE, F.; WILSON, T. D.

1996 *The Management information needs of academic Heads of Department: a critical success factors approach*. [Em linha]. London: British Library Research and Development Department, 1996. BLRDD Report n. 6252 [Consult. 21 ago. 2011].
Disponível em: <http://informationr.net/tdw/publ/hodsin/>.

LYTLE, Richard H.

1986 Information resource management: 1981-1986. *ARIST: annual review of Information Science and Technology*. 21 (1986).

MAES, R.

1999 *A Generic framework for information management. Working Paper 99-03*. [Em linha]. Amsterdam: University of Amsterdam, 1999. [Consult. 10 jul. 2012].
Disponível em: <http://imwww.fee.uva.nl/~maestro/PDF/99-03.pdf>.

MARCH, S.; KIM Y.

1992 Information resource management: integrating the pieces. [Em linha]. *ACM SIGMIS*. 23:3 (Summer 1992) 27-38. [Consult. 17 ago. 2011].
Disponível em:
<https://dl.acm.org/purchase.cfm?id=146552&CFID=951123174&CFTOKEN=80437937>

MARCHAND, D. A.; HORTON, F. W.

1986 *Infotrends: profiting from your information resources*. New York: J. Wiley, 1986.

MARTIN, J.

1990 *Information engineering. Book I: Introduction*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1990.

MACEVIČIŪTĒ, Elena

2007 Review of Black, Alistair, Muddiman, Dave and Plant, Helen: *The Early information society: Information management in Britain before the computer*. Aldershot: Ashgate, 2007. *Information Research*. [Em linha]. 13:1, review n. R297 (2008). [Consult. 18 ago. 2011].
Disponível em: <http://informationr.net/ir/reviews/revs297.html>.

MACEVIČIŪTĒ, Elena; WILSON, T. D.

2002 The Development of the information management research area. *Information Research*. [Em linha]. 7 (2002). [Consult. 18 ago. 2011].
Disponível em: <http://www.informationr.net/ir/7-3/paper133.html>.

MCGEE, J. V.; PRUSAK, L.

1993 *Managing information strategically: increase your company's competitiveness by using information as a strategic tool*. New York: John Wiley & Sons, 1993.

MINTZBERG, Henry

1995 *Estrutura e dinâmica das organizações*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

NARDI, Bonnie A.; O'DAY, Vicki L.

2003 An Ecological perspective on digital libraries. In BISHOP, Ann Peterson; HOUSE, Nancy A. Van; BUTTENFIELD, Barbara P., ed. - *Digital library use: social practice in Design and evaluation*. Cambridge: MIT Press, 2003, 65-82.

OTLET, Paul

1934 *Traité de Documentation : le livre sur le livre, théorie et pratique*. [Em linha]. [S. l.]: Mundaneum, 1934. [Consult. 8 jan 2015].

Disponível em: <https://archive.org/details/OtletTraitDocumentationUgent>.

PINTO, Maria Manuela

2016 Os Arquivos e a Gestão da Informação: uma reflexão em Ciência de Informação = Los Archivos y la Gestión de la Información: una reflexión en la Ciencia de la Información. In JORNADAS IBERO-AMERICANAS DE ARQUIVOS MUNICIPAIS, Lisboa, 2016 - *Reinventando os arquivos no século XXI*. Lisboa: Arquivo Municipal, 2016.

Disponível em:

https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=876016.

PINTO, Maria Manuela

2015 *A Gestão da Informação nas Universidades Públicas portuguesas: reequacionamento e proposta de modelo*. Porto, 2015.

Tese de doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais.

PINTO, Maria Manuela; SILVA, Armando Malheiro da

2005 Um Modelo sistémico e integral de gestão da informação nas organizações. In CONTECSI - CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 2º, São Paulo, 2005 – *Actas do congresso*. [Em linha]. São Paulo: TECSI-FEA-USP, 2005. [Consult. 18 ago. 2012].

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/13461>.

RAYWARD, W. B.

1991 The Case of Paul Otlet, pioneer of information science, internationalist, visionary: reflections on biography. *Journal of Librarianship and Information Science*. [Em linha]. 23 (1991), 135-145. [Consult. 18 ago. 2011].

Disponível em:

http://people.lis.illinois.edu/~wrayward/otlet/PAUL_OTLET_REFLECTIONS_ON_BIOG.HTM.

ROCKART, J. F.

1979 Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*. 57:2 (mar./abr. 1979) 81-93.

SCHELLENBERG, T. R.

1956 *Modern archives: principles and techniques*. Chicago: University of Chicago Press, 1956.

SILVA, Armando Malheiro da

2010 Modelos e modelizações em Ciência da Informação: o modelo *eLit.pt* e a investigação em literacia informacional. PRISMA.COM. [Em linha]. Porto. 13 (2010). [Consult. 13 jan. 2015].
Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/785/710>.

SILVA, Paulo Fernando Resende da

2003 *Modelo organizacional das Universidades públicas portuguesas: referencial de inovação suportado em sistemas de informação/tecnologias de informação e comunicação (SI/TIC)*. [Em linha]. Évora: Universidade de Évora. 2003. [Consult. 18 ago. 2012].
Tese de doutoramento em Gestão e Gestão de Empresas. Disponível em: http://www.academia.edu/3098678/A_Universidade_como_organizacao.

TRAUTH, Eileen M.

1989 The Evolution of information resource management. *Information and Management*. 16 (1989) 257-268.

WILSON, T. D.

2002 *Information Management*. [Em linha]. 2002 [Consult. 18 ago. 2012].
Revised version of the entry 'Information management' in the International Encyclopedia of Information and Library Science. 2nd ed. Ed. by John Feather and Paul Sturges. London: Routledge, 2002.
Disponível em:
http://www.informationr.net/tdw/publ/papers/encyclopedia_entry.html.

WILSON, T. D.

1994 Tools for the analysis of business information needs. *Aslib Proceedings*. 46:1 (1994) 19-23.

ZORRINHO, Carlos

1995 *Gestão da Informação: condição para vencer*. Lisboa: IAPMEI, 1995.

Maria Manuela Gomes de Azevedo Pinto | mmpinto@letras.up.pt

Universidade do Porto - Faculdade de Letras / CIC.Digital (Porto)

Resumo: A investigação científica assenta em conhecimento científico prévio, o que torna as bibliotecas num pilar fundamental de acesso ao conhecimento e à sua criação. Este artigo procura refletir sobre a relação entre a investigação científica em Portugal e as bibliotecas, que dão acesso a uma parte nuclear dos recursos de informação, centrada em duas vertentes: (i) o posicionamento das bibliotecas como suporte da investigação científica num ambiente de oferta generalizada de informação disponível em linha e (ii) o modo como são percecionados pelos investigadores os serviços oferecidos pelas bibliotecas de investigação e universitárias em Portugal. Este trabalho assenta numa revisão da literatura seguindo a proposta cronológica de Manuel Heitor (2015) para a evolução da ciência portuguesa. Os dados apresentam dois itinerários interpretativos que giram em torno dos contributos dos profissionais de informação e da investigação universitária em Ciência da Informação. Conclui-se que não existe ainda um estudo profundo dedicado ao apoio das bibliotecas à investigação científica, havendo espaço em aberto para a prossecução de um trabalho desta natureza.

Palavras-chave: Bibliotecas; Investigação científica, Portugal; Revisão da literatura

Abstract: Scientific research is based on prior scientific knowledge, which makes libraries a fundamental pillar of access to knowledge and its creation. This article seeks to reflect on the relationship between scientific research in Portugal and libraries, which gives access to a core part of information resources, centered on two aspects: (i) the positioning of libraries as a support for scientific research in an environment of generalized information available online and (ii) how the services offered by research and university libraries in Portugal are perceived by researchers. This work is based on a literature review following the chronological proposal of Manuel Heitor (2015) for the evolution of Portuguese science. The data present two interpretative itineraries that revolve around the contributions of information professionals and university research in Information Science. It is concluded that there is not yet an in-depth study devoted to the support of libraries to scientific research, and there is scope to pursue this kind of work.

Keywords: Libraries; Scientific Research, Portugal; Literature review

Introdução

Dado que a investigação científica é inseparável do universo da informação, tem sido estudado, no âmbito da Ciência da Informação, o papel que a informação desempenha nos modos de fazer e comunicar a ciência (BORGES, 2006). A experiência acumulada na organização da informação científica revela que as bibliotecas (universitárias, de investigação, especializadas) têm sido fundamentais no desenvolvimento de sistemas de resposta às necessidades dos produtores e dos consumidores da informação. Nesse sentido, constituíram-se há várias décadas como subsistemas de suporte da ciência com uma oferta alargada de produtos e serviços (WILSON, 1933).

No entanto, nos últimos 40 anos, por força da tecnologia digital foi sendo lentamente modificada a natureza, fundamentalmente analógica, das suas coleções e a perceção que os

utilizadores têm destes serviços, colocando inúmeros desafios ao modo como devem responder a distintas necessidades num ambiente dinâmico e em mutação. Hoje as bibliotecas apoiam a investigação científica num quadro alargado de serviços: gestão de repositórios de publicações, fornecimento de dados exigidos pelos rankings internacionais ou pelos avaliadores locais e nacionais, apoio na gestão de dados científicos, suporte aos processos de publicação (livros, revistas), formação de investigadores em competências de informação, apoio na obtenção de bolsas e contratos, entre outros (RESEARCH INFORMATION NETWORK, 2011).

Ainda que Portugal não apresente, em 2015, uma despesa em atividades de I&D, em percentagem do PIB, superior à média europeia, esta média é ultrapassada pelo valor português¹ quando se observa especificamente o setor de execução das Instituições de Ensino Superior (IES). Esse valor superior de investimento é coerente com a elevada concentração das atividades de I&D nas IES. Contudo, nas bibliotecas das IES portuguesas parece existir uma contradição entre a importância atribuída à investigação e o investimento dedicado aos serviços de suporte à atividade científica.

A ausência de estudos extensivos justifica procurar apurar as suas causas, para tentar clarificar por que conjunto de razões a evolução recente do desenvolvimento científico em Portugal não parece ter sido devidamente acompanhada - ou, pelo menos, num ritmo coerente e de forma generalizada - pelo investimento no crescimento das bibliotecas e dos seus profissionais nas funções de suporte à investigação. Não obstante, iniciativas como a Biblioteca do Conhecimento *Online (b-on)*² ou o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)³ são exemplos de boas práticas que têm merecido reconhecimento internacional - a primeira no domínio da aquisição de informação científica num regime de consórcio e a segunda no domínio da disseminação da ciência em Acesso Aberto (AA). Nesta última vertente, a da acessibilidade à informação científica, destaca-se particularmente o trabalho desenvolvido pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho que têm sido os principais responsáveis em Portugal por um caminho de convergência entre o universo das bibliotecas e o movimento do AA (RODRIGUES, SWAN e BAPTISTA, 2013).

A mudança dos «modos tradicionais de fazer e comunicar ciência» afeta todos «os intervenientes do processo, no qual as bibliotecas sempre foram parte fundamental»

¹ Segundo os dados coligidos no portal *Pordata* (<http://www.pordata.pt/>), Portugal apresenta em 2015 no total do setores de execução (Estado, Empresas, Ensino Superior, Instituições privadas sem fins lucrativos) um valor de 1,28%, sendo a média europeia de 2,04% (valores provisórios). Porém, o único valor onde Portugal (com 0,58%) ultrapassa a média Europeia (0,47%) é no sector do ensino superior.

² A *b-on* é uma iniciativa governamental a funcionar desde 2004 que permite a aquisição em consórcio dos títulos das principais editoras científicas internacionais. Como se refere no próprio *site* “A Biblioteca do Conhecimento Online (*b-on*) disponibiliza o acesso ilimitado e permanente às instituições de investigação e do ensino superior aos textos integrais de milhares periódicos científicos e *ebooks online* de alguns dos mais importantes fornecedores de conteúdos, através de assinaturas negociadas a nível nacional. Entrou em funcionamento em março de 2004 dando acesso a milhares de publicações científicas e é hoje uma referência no acesso à informação científica internacional. Reúne instituições de tipologias diversas: ensino superior, investigação científica e desenvolvimento tecnológico, hospitalares, administração pública e privadas sem fins lucrativos” (<http://www.b-on.pt/quem-somos/>).

³ O RCAAP constitui o meta-repositório português, ponto focal de todos os recursos de informação não apenas de Portugal, mas também do Brasil por agregação do Oasis.br. Para mais informação ver: www.rcaap.pt.

(BORGES, 2006:521). Neste quadro, as bibliotecas podem ser excelentes pontos de observação para uma das mudanças mais significativas em curso na contemporaneidade motivadas pela oferta e apropriação da tecnologia digital.

As Políticas de Ciência e Tecnologia são um produto do pós-2.^a Guerra Mundial e pretendem dar corpo à certeza de que a ciência é um elemento decisivo no desenvolvimento tecnológico e, por conseguinte, no desenvolvimento dos países. Enquanto políticas públicas, irão despertar, a partir dos anos 60, a atenção das ciências sociais (GONÇALVES, 1996). Em Portugal, é conhecido o caráter tardio do planeamento e da organização da ciência, com o seu início tímido nos finais dos anos 60 do séc. XX (RUIVO, 1998). Heitor afirma mesmo que «o lançamento efectivo do Sistema de C&T pode ser considerado apenas após a institucionalização de exercícios de avaliação independente e internacional das unidades de I&D em 1996» (2015:5-6).

Como afirmam Caraça, Conceição e Heitor (1996), em Portugal, o modelo histórico de universidade dominante até aos anos 1970 foi o francês, onde se dava a primazia às funções de ensino. A partir dos anos 1980, e com reforço nos anos 1990, afirmou-se a universidade de investigação, na linha do modelo alemão que seria também desenvolvido com especial fulgor nos Estados Unidos. Esta concentração é visível no número largamente maioritário de investigadores sediados na academia e no volume de despesa em I&D (CARAÇA, 1993), o que faz sobressair o papel das universidades na geração de novos conhecimentos e na formação de pessoal especializado. Por esta razão, esta análise acaba por ser influenciada por um cenário marcado pela importância das bibliotecas universitárias, face a outros tipos de serviços de informação existentes nas unidades de investigação.

Métodos

Na literatura recolhida procura-se identificar especificamente o posicionamento das bibliotecas como suporte da investigação científica num ambiente de oferta generalizada de informação disponível em linha, e obter um quadro global sobre o modo como são percebidos os serviços oferecidos pelas bibliotecas que apoiam a investigação portuguesa.

Como técnica de recolha de dados, foi realizada uma pesquisa e recuperação de informação nas bases de dados bibliográficos e de texto completo (repositórios, plataformas integradas) disponíveis em Portugal, seguida da análise e revisão da literatura publicada. Ridley (2012) adverte que existem inúmeras formas de estruturar uma revisão da literatura, mas é possível sintetizar a essência das diferentes tipologias na inclusão de duas partes distintas, ainda que relacionadas: por um lado, o estado atual dos conhecimentos sobre um determinado campo onde a investigação se situe; por outro, uma revisão e crítica dos estudos empíricos mais relevantes onde se sublinhe o caráter específico desses estudos, perspetivando aquele que está a ser levado a cabo no momento da revisão.

Neste sentido, foi particularmente relevante não apenas identificar o estado da arte mas também localizar estudos empíricos já realizados acerca da relação entre os investigadores, a informação e os serviços que os relacionam.

Resultados

Em Portugal, os estudos publicados sobre este tema são escassos. Identificou-se para esta análise um conjunto de trabalhos que versa genericamente sobre a relação da investigação com a informação, sobre a perceção dos investigadores face às bibliotecas e sobre a avaliação que os profissionais fazem do desempenho das bibliotecas face às necessidades dos investigadores. Esta recolha revela, como se verá, um campo de estudos ainda com muito espaço em aberto.

Heitor (2015) propõe um esquema cronológico, dividido em seis períodos (Tabela 1), para caracterizar a evolução do sistema português de ciência e tecnologia. Partindo deste esquema, pode tentar-se entender com maior precisão a evolução da própria literatura científica que foi sendo produzida nas últimas décadas.

Tabela 1 - Principais períodos identificados relativos à evolução do Sistema de C&T português

Até 1967	Vestígios de uma base científica: Os Planos de Fomento (em particular no 2º Plano de Fomento, 1959-1964) previam a concessão de incentivos incipientes a atividades de I&D (...) os laboratórios do Estado eram os principais centros de atividade científica (...)
1967 - 1985	O início do planeamento científico: a criação da JNICT foi a primeira tentativa de criar um sistema de ciência e tecnologia (...)
1985 - 1995	O despertar tardio da base científica: a integração de Portugal na CEE permitiu a internacionalização da economia e o lançamento das bases para um Sistema de I&D organizado (...)
1995-2005	O esforço de aproximação à média europeia: a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia marca o início de uma era e o estabelecimento efetivo de um sistema nacional de C&T (...)
2006- 2010	O reforço da massa crítica e a superação do atraso científico: Forte investimento público em C&T, com a qualificação de recursos humanos em I&D e a captação de conhecimento e de capital humano (...)
2011-...	A crise internacional e a divergência com a Europa: Redução do investimento público em C&T, sobretudo para a qualificação de recursos humanos em I&D

Fonte: Heitor, 2015

Quanto aos *Vestígios de uma base científica (até 1967)* e *O Início do planeamento científico (1967-1985)*, nos anos 60 e 70, a principal marca desta literatura é o facto de ser elaborada por profissionais ligados às bibliotecas. Referem-se ao tema do apoio à investigação científica, procurando encontrar soluções técnicas, mas também conceptuais, para uma melhor prestação de serviços.

Em 1965, António Portocarrero, da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, apresenta a noção de «documentação ativa», mostrando a atenção que os profissionais de informação tinham relativamente ao problema do apoio à investigação científica. Este conceito distingue-se da documentação passiva - «a que se limita a reunir os conhecimentos disponíveis mas não orientados» - pois «estimula a orientação dos conhecimentos a agrupar» (PORTOCARRERO, 1965:164). Para este autor, o trabalho da documentação antecede o da informação, enquanto ato de informar, e só pode ser eficaz e útil se for atingida esta fase ativa do processo.

Dois anos depois, Adelino Calado, da Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra e posteriormente da Universidade de Aveiro, sugere a implementação de «uma rede eficiente de bibliotecas científicas e técnicas, que deverão atuar como veículos para a entrada e difusão da informação» (1967:178). Para este autor:

o decreto-lei que cria a Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica [decreto-lei n.º 47791, de 11 de Julho de 1967] não encara o problema da documentação com a amplitude que, em nosso entender, seria indispensável, isto é, tomando-a a sério como base fundamental de toda a investigação e de todo o trabalho intelectual (CALADO, 1967:172).

Calado (1967) inspira-se em exemplos estrangeiros para sugerir a criação de um centro nacional de documentação. O foco era naturalmente a aquisição e o acesso à informação especializada, podendo este organismo assumir também a coordenação da rede preexistente de centros de documentação técnica e científica. Mais tarde, outro documento reforça a pretensão de criação de uma rede de informação científica e técnica. Em 1969, é nomeado pela JNICT um grupo de trabalho para analisar o problema da criação de uma política portuguesa de informação científica e técnica, e consequentemente, do estabelecimento da Rede Nacional de Informação Científica e Tecnológica. No relatório final, os especialistas avançam que «a experiência da maioria dos países vem demonstrando que não é possível existir progresso real em qualquer sector sem o apoio da Documentação e Informação» (JNICT, 1970:[3]).

É explicada a ideia da informação como fonte de progresso. Portugal «não está suficientemente apetrechado no campo da ICT [Informação Científica e Técnica] para poder acompanhar os programas de desenvolvimento previstos, sendo patente a falta de estruturas necessárias ao seu devido aproveitamento» (JNICT, 1970:4). Propõem a criação de um Centro Nacional de Informação Científica e Técnica, como órgão coordenador da rede nacional de ICT. Essa unidade de informação chamar-se-ia, ao longo do tempo, Serviços de Informação Científica e Técnica (1973), Direção de Serviços de Informação Científica e Técnica (1986) e, mais tarde, Centro de Fornecimento de Documentação Científica e Técnica (1994). Não parece ter sido desenvolvida ou criada uma rede nacional de informação científica.

No mesmo período, as observações de Dias Agudo (1968) acerca do lugar da investigação nas universidades portuguesas apontam igualmente para uma situação negativa. Partindo do princípio que «a investigação e o ensino são indissociáveis, reforçam-se mutuamente de diversas formas e cada um deles enfraquece-se apreciavelmente se não for alimentado pelo outro», o autor defende que os docentes universitários deveriam dedicar uma boa parte do seu tempo à investigação. Esta situação é agravada em Portugal pelo baixo financiamento das atividades de I&D, bem como a reduzida autonomia para gerir essas verbas. E concluía:

«outra limitação, e bem séria, ao desenvolvimento com eficiência dos trabalhos de pesquisa nas universidades reside na falta de pessoal técnico auxiliar, deficiente apetrechamento de oficinas, laboratórios e bibliotecas, e pesada sobrecarga docente dos professores» (1968:141).

Este retrato está perfeitamente alinhado com a visão de Oliveira (2000). Para esta autora, Portugal experimentou uma versão *sui generis* de universidade de investigação. Na década de 80, a obrigatoriedade legal dos docentes apresentarem produção científica motivou a criação de inúmeros centros de investigação dentro das instalações universitárias, mas independentes da universidade. Esta divisão funcional entre ensino, centrado nas faculdades e departamentos, e investigação, centrada nestas instituições sem fins lucrativos, cria um modelo organizacional híbrido em que instituições independentes das universidades desempenham as funções de investigação que lhes estão atribuídas.

Esta fratura tem naturalmente impacto no que se consideram ser os serviços de informação que devem apoiar a investigação. Num debate feito essencialmente por bibliotecários e documentalistas, nos Encontros e nos *Cadernos BAD*, Calado publica uma obra sobre o tema da rede de informação científica e técnica, tendo como perspectiva de base as bibliotecas universitárias já existentes. Para este autor, de todas os tipos de redes e sistemas que à época surgiam em Portugal, a motivação para montar uma rede de bibliotecas universitárias justifica-se pela «necessidade de pôr a totalidade dos recursos das bibliotecas universitárias ao serviço da totalidade dos seus utilizadores potenciais» e pela «necessidade de se conseguir uma economia de meios materiais sem afectar o rendimento exigível ao trabalho de ensino e investigação» (1980:27). Apesar do otimismo que marca esta obra, a rede portuguesa de bibliotecas universitárias não seria uma realidade nos anos vindouros.

Gabriela Lopes da Silva, catorze anos depois do relatório de 1970 do grupo de trabalho nomeado pela JNICT, confirma que a política de informação científica e técnica ainda está por implementar. Defendendo o organismo em que trabalha (Centro de Documentação Científica e Técnica do Instituto Nacional de Investigação Científica) afirma que foi ali que se introduziu, em 1977, a pesquisa bibliográfica por meios computacionais, o que apesar de não ser uma revolução da informação era um importante avanço. Acrescenta ainda que só por milagre seria possível existir um órgão coordenador da área da informação especializada, dada a natureza individualista e as estruturas existentes no país. Esta paralisação só poderia ser ultrapassada através da afirmação dos serviços pela concorrência e pela sua capacidade de cooperarem sob a influência de uma liderança forte (SILVA, 1984).

Relativamente ao período denominado *O Despertar tardio da base científica (1985-1995)* existe pouca literatura, com duas importantes exceções. Durante o ano de 1993, foi desenvolvido o primeiro grande estudo empírico sobre a comunidade científica portuguesa, tendo sido inquiridos 1086 investigadores. Coordenado pelo Centro de Investigação e Estudos de Sociologia do ISCTE, o estudo deu origem a uma obra de referência para a sociologia da ciência em Portugal (COMUNIDADE, 1995). Nesta procura-se conhecer a situação portuguesa relativamente aos três grandes temas da sociologia da ciência da época: a estrutura social e cultural da ciência, a representação do conhecimento científico e a interação da ciência com os seus contextos interculturais.

Jesuíno recomenda que se multipliquem os estudos de caso, incidindo no que este autor refere como «vida de laboratório», bem como nas «múltiplas interfaces da comunidade científica com os agentes políticos, económicos, sociais e culturais» (1995:181), seguindo

aqui claramente a ideia de arenas trans-epistémicas proposta por Knorr-Cetina (1982). Sugere também que estudos posteriores se debrucem não apenas sobre o núcleo central de doutores, mas também sobre os técnicos e administrativos, ou seja, «todos os interlocutores com os quais a ciência se constrói» (1995:185).

Em 1993, a BAD publica um número especial da sua revista dedicado à informação científica, numa parceria com a Federação Portuguesa das Associações e Sociedades Científicas (FEPASC), criada em 1991. Na nota de abertura, o Presidente da FEPASC, Mário Ruivo, explica que a transição, então vivida, da economia industrial para uma economia de serviços, onde as novas tecnologias assumem um papel preponderante, formava o contexto no qual a utilização da informação se tornara um elemento essencial, com «um valor económico central, isto é, como um recurso estratégico» (RUIVO, 1993:9). Dado que os setores do ensino e da investigação são extremamente dependentes da informação, Ruivo alerta ainda para a debilidade nacional das unidades e sistemas de informação de apoio à investigação científica.

Se existe pouca informação publicada sobre este tema no período chamado *O Esforço de aproximação à média europeia (1995-2005)*, o período seguinte – *O Reforço da massa crítica e a superação do atraso científico (2006-2010)* – é particularmente profícuo. Dado que na cronologia proposta por Heitor (2015) ocorre nestes dois períodos um avanço significativo da ciência portuguesa, é importante saber qual foi a parte que coube aos serviços de informação nesse processo.

Um dos pontos de partida decisivos para a questão do apoio das bibliotecas à investigação foi o trabalho realizado na Universidade do Minho, nos inícios da década de 2000. A figura de Eloy Rodrigues (Serviços de Documentação da Universidade do Minho) é absolutamente incontornável para a história do AA⁴ em Portugal, tendo assinado um dos primeiros textos (2004) que refere o papel das bibliotecas no novo cenário da *World Wide Web*, entretanto massificado, a partir de meados dos anos 90. Nesse artigo, Rodrigues não cita um único autor português, o que demonstra o caráter seminal da sua abordagem.

Das duas vias definidas em 2002 pela *Budapest Open Access Initiative* para o AA, via verde ou do autoarquivo de publicações, e via dourada ou publicação em revistas de Acesso Aberto, é a primeira que vai convocar a proximidade da relação entre as bibliotecas e os investigadores. Pela via verde, as bibliotecas vão assumir um papel de liderança do processo, coadjuvando ou substituindo o autor no processo de autoarquivo, o que já estava a acontecer no caso fundador em Portugal, precisamente o RepositoriUM, o Repositório Institucional da Universidade do Minho. Este papel irá abrir um diálogo totalmente novo entre bibliotecas e investigadores, com diversas metas e sucessos alcançados por estes e pelas universidades, mas também com alguma inércia face ao autoarquivo por parte dos investigadores. Para Rodrigues (2004), a resposta reside no valor acrescentado que as

⁴ Acesso Aberto é na definição da Declaração da *Budapest Open Access Initiative* (2002): «The literature that should be freely accessible online is that which scholars give to the world without expectation of payment. Primarily, this category encompasses their peer-reviewed journal articles, but it also includes any unreviewed preprints that they might wish to put online for comment or to alert colleagues to important research findings. There are many degrees and kinds of wider and easier access to this literature. By "open access" to this literature, we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself» (<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>).

bibliotecas conseguirem adicionar no decorrer do processo e nos mandatos políticos implementados:

O problema do AA é também o problema crónico da escassez de recursos informativos que as bibliotecas sempre reclamaram e o valor comercial que estes recursos têm. Rodrigues (2004) defende por isso que este movimento constitui uma alternativa para a construção das ofertas de informação e, além disso, torna-se um imperativo ético que obriga os profissionais da informação a pugnar por um acesso mais equitativo à informação científica. Aqui abrem-se inúmeras vias de comunicação entre bibliotecas e investigadores: formação de utilizadores, apoio ao autoarquivo nos repositórios, apoio na publicação e divulgação de revistas de AA das instituições. Para as bibliotecas que apoiam IES, o AA é uma oportunidade única para as bibliotecas ocuparem um espaço fortemente ameaçado pela concorrência da oferta generalizada de informação em linha.

Partindo do contexto científico da ciência da informação, o primeiro trabalho de fundo realizado em Portugal sobre o tema da investigação científica foi redigido por Maria Manuel Borges (2006). Nesta tese de doutoramento, é analisada pela primeira vez uma comunidade de investigadores quanto ao seu comportamento informacional. Adotando como caso de estudo os centros de investigação associados ao Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra e, como método, o inquérito por questionário (responderam 187 investigadores numa população de 1832), o trabalho tem por objetivo «apurar as actuais condições de acesso e difusão do conhecimento e permitir deduzir uma possível alteração aos processos puramente tradicionais de difusão da informação, não só para as áreas científicas, tecnológicas e medicina (STM) mas também para as Ciências Sociais e ainda, mais particularmente, para as Artes e Humanidades» (BORGES, 2006:214).

As bibliotecas aparecem referidas muitas vezes e percebe-se, até pela experiência profissional da autora, que estão no âmago deste trabalho. Isso é também visível no próprio instrumento de recolha de dados utilizado que faz diversas referências às bibliotecas, particularmente quanto ao acesso e à avaliação da qualidade dos recursos bibliográficos aí disponibilizados.

A relevância deste estudo passa também pelo lugar a partir do qual as bibliotecas são observadas, que não é o habitual ponto de vista dos técnicos ou dos utilizadores, mas a posição dos autores, os produtores da informação, e simultaneamente consumidores. Muito do debate sobre a relação das bibliotecas universitárias com a investigação é o problema do lugar da investigação nas universidades. É por essa razão que no contexto da ciberciência, como em outros paradigmas teóricos, as bibliotecas são consideradas parte de um sistema. O estudo de Borges pretende investigar o grau de abertura dos investigadores relativamente ao uso dos novos meios de comunicação no momento da publicação. Estas mudanças acabam por ser determinantes para a estruturação de funções tradicionais que agora adquirem um impulso e uma natureza novos. Borges antecipa, por exemplo, o papel central que as bibliotecas em Portugal irão desempenhar na gestão dos repositórios institucionais, na linha do que já vinha sendo feito em outros países:

Se as universidades reclamarem a sua responsabilidade na difusão dos resultados da investigação dos seus autores tornando obrigatório o autoarquivo num repositório institucional, o papel da biblioteca será o de servir de mediadora do processo, um papel particularmente relevante na adição de

metadados para facilitar o processo de recuperação de informação. A posição privilegiada das bibliotecas, não só em termos de gestão dos recursos internos mas também de outputs adicionais, como, por exemplo, o da produção de dados estatísticos sobre os objectos mais acedidos, tornam-nas uma componente indispensável no suporte e reforço de medidas tendentes a melhorar o acesso à informação. Por outro lado, e sendo sobejamente conhecido o problema de captar para os repositórios a produção científica dos autores, as bibliotecas podem desempenhar um papel de relevo, particularmente quando não existe, como é o caso de Portugal, uma iniciativa nacional nesta matéria (2006:6).

Apesar de, ao longo da história, as bibliotecas terem assumido a responsabilidade de recolher, disponibilizar e preservar a informação, a tecnologia digital quebra essa linearidade e os editores assumem algumas destas funções. A mudança na forma de aquisição da informação (da posse dos objetos para o acesso) quebra a corrente histórica entre a preservação e o acesso. A recuperação desta ligação pelas bibliotecas determina o seu lugar, central ou periférico, e pretende garantir o acesso contínuo e ilimitado ao arquivo da ciência, privilégio que será certamente posto em causa se forem os editores a assumir esse papel. Borges interpreta por isso o AA como um movimento de recuperação do controlo dos processos da comunicação da ciência por parte dos autores e das instituições que os apoiam, como é o caso das bibliotecas.

Desenha-se assim um cenário com amplas possibilidades de investigação. Assistindo-se à manutenção dos papéis essenciais da biblioteca, apesar dos impactos das novas tecnologias, é necessário conhecer como a mutação dos modos tradicionais de fazer e comunicar a ciência estão a afetar os intervenientes no processo, incluindo naturalmente as bibliotecas. O papel das bibliotecas também passa por «fazer ampliar a oferta de recursos de informação e pode ser esta oferta a marcar a diferença no mundo digital que a tecnologia homogeneiza» (2006:521-522). Nesta multiplicação de papéis, as bibliotecas assumem cada vez mais um papel orientador, diríamos educativo, do que propriamente patrimonialista.

Neste sentido, procurar o impacto ou a relevância é uma tarefa que as bibliotecas terão de fazer tornando relevante o trabalho daqueles que apoiam. Se a leitura e a citação são a razão de ser da publicação, e a publicação é a razão última da investigação, então os mecanismos que impedem o acesso da comunidade ao trabalho que está a ser feito estão a pôr em causa a própria investigação. Daí que os processos formais de publicação estejam a ser postos em causa e substituídos ou complementados por outros canais. De acordo com Borges (2006), para as bibliotecas, esta é uma oportunidade para criar coisas novas e não uma ameaça ao que já existe.

Posteriormente, Borges (2015) retoma e sintetiza algumas das ideias deste estudo, referindo que existe uma periferia, para onde foram relegados os alunos, professores e os investigadores, que é nada mais que o lugar do não-acesso à informação, da exclusão e da desigualdade. Este processo é particularmente significativo nos países que dispõem de menores recursos económicos e decorre da perda de poder de compra por parte das bibliotecas. Para Borges, as bibliotecas e as outras plataformas digitais devem pugnar pelo acesso equitativo à informação, concretizando o seu desiderato secular de permitir o acesso aos recursos de informação. Nesta nova cultura do AA, as bibliotecas podem e devem ser *stakeholders* essenciais, participando na emergência de um novo terreno:

Voltamos, de uma forma recorrente, à ideia de congregação de todos os recursos de informação num único local, físico, como o Mundaneum de Paul Otlet, ou virtual como o território de Tim Berners-Lee. E testemunhamos, pelos exemplos apresentados, a concretização desta dupla tendência: falamos na construção de bibliotecas digitais e repositórios, seres desterritorializados, ao mesmo tempo que erigimos novas bibliotecas físicas. Do território físico ao virtual conseguimos ampliar o terreno da memória, e, com isso, criámos as condições de acessibilidade para novas formas de produção e exploração da informação com destaque para a informação científica. É este o terreno da ciberciência ou e-research, como alguns lhe preferem chamar, ou ainda da Digital Scholarship que se expressa por meio da tecnologia digital (BORGES, 2015:204-205).

A possibilidade de regressar ao centro dos processos informacionais «requer que a biblioteca adote uma estratégia de integração: integração com outros sistemas, com novos ritmos dos utilizadores, com novos objetos, com novas formas de fruição dos seus espaços» (BORGES, 2015:205).

O desenvolvimento e a consolidação do sistema científico nacional, reforçado desde a década de 90 e acelerado no início do séc. XXI, acabam por dar lugar a um novo protagonismo da investigação dentro das universidades, o que aumenta a atenção das bibliotecas para um grupo novo de utilizadores. Ainda que com ritmos muito distintos, as bibliotecas universitárias portuguesas foram colocando os investigadores no foco do seu trabalho. O conhecimento acerca dos utilizadores é um dos métodos utilizados pelas bibliotecas para compreender as opiniões dos investigadores e para as integrar no processo de melhoria dos serviços prestados. Estes estudos são normalmente baseados em inquéritos por questionário e visam constituir uma forma de retroação ou de obtenção de *feedback*, acerca de um conjunto de aspetos que podemos resumir como satisfação dos utilizadores. Por exemplo, os Serviços de Documentação da Universidade do Minho realizam desde 1993 inquéritos aos utilizadores, sendo que o primeiro ano em que uma categoria denominada «investigadores» foi auscultada foi em 1999, ainda que com um baixo número de respostas obtidas (RODRIGUES e GUIMARÃES, 2007).

O Processo de Bolonha e a criação do Espaço Europeu do Ensino Superior foram uma oportunidade para a mudança do modelo organizacional das bibliotecas universitárias, de uma visão tradicional das bibliotecas como entidades passivas para um papel ativo e participativo nas atividades das universidades. Nesta linha conceptual, Marques e Marzal (2013) referem que em Espanha se promoveu o modelo CRAI (Centro de Recursos para a Aprendizagem e Investigação), baseado no modelo britânico LRC (Learning Resource Centre), mas quando analisam a realidade nacional o cenário ainda é incipiente: as bibliotecas universitárias portuguesas ainda não estabeleceram como guia o novo modelo educativo de aprendizagem decorrente de Bolonha. A missão ainda privilegia a conservação e o tratamento documental e não está centrada nas competências e no apoio à aprendizagem, havendo um caminho aberto de investigação e de desenvolvimento institucional que possa desenvolver em Portugal estas novas formas organizacionais.

Numa linha de investigação que estuda as parcerias estratégicas gizadas no seio da academia, particularmente as relações entre docentes e bibliotecários, Amante realça que «as bibliotecas devem assumir um papel mais proactivo no seio da comunidade académica, colaborando intensamente com docentes e investigadores» (2007:2). De facto, segundo a

investigação da autora, estas parcerias são raras pois «a participação dos bibliotecários em projectos de investigação é “materializada” na folha de agradecimentos pelo apoio prestado na pesquisa bibliográfica, não sendo incluídos na equipa de investigadores» (2007:6). Como resultado de um grupo focal, conclui-se que aquelas parcerias, se existissem, fariam permanecer uma visão tradicional e conservadora acerca do que os bibliotecários sabem ou podem fazer (AMANTE, 2010a).

É conhecida a sobreposição de papéis que existe em Portugal entre os docentes e os investigadores, o que é agravado pela ausência de políticas de recrutamento de investigadores por parte da esmagadora maioria das instituições. Por isso é muito relevante o trabalho de Amante (2010b) que, ao realizar um estudo empírico sobre a relação bibliotecários-docentes, investiga as percepções dos professores acerca dos bibliotecários e das bibliotecas.

A observação da relação entre os investigadores e a informação, do ponto de vista dos membros de uma determinada comunidade científica foi experimentada também por outros autores. Coimbra (2008) analisa especificamente «um conjunto de práticas relacionadas com o uso de tecnologia no contexto dos comportamentos informacionais assumidos pela comunidade de físicos experimentais de Partículas no Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas [conhecido como LIP]» (p. 71). Usando diversos métodos, como a observação direta e o inquérito por entrevista, a autora pretende responder a questões muito interessantes: «O que é a informação para estes físicos? Que tecnologias de informação estão presentes e são usadas pelos físicos? Que práticas informacionais decorrem das tarefas, papéis e cultura epistémica desta comunidade?» (2008:197).

No entanto, um aspeto importante sobressai deste estudo: as bibliotecas e os profissionais de informação estão praticamente ausentes, particularmente aqueles que provavelmente interagem com os investigadores do LIP. Isto é explicado pela abordagem holística que utiliza (baseada na perspetiva da Filosofia da Informação), procurando uma componente de investigação fundamental, por contraponto a uma investigação aplicada que é tradicionalmente usada nos estudos sobre a informação (Coimbra, 2008).

No âmbito dos estudos sobre a utilização da informação, incidindo também no caso da população de investigadores, assinalam-se os estudos de Teresa Costa sobre a utilização dos periódicos científicos em formato digital (2008), visando particularmente avaliar o enorme impacto da implementação da Biblioteca do Conhecimento *Online* (*b-on*), um consórcio de iniciativa governamental que permitiu, a partir de 2004, à comunidade académica e científica portuguesa o acesso a um conjunto amplo de publicações científicas. Mais tarde, num estudo quantitativo que abrangeu uma década, foi avaliado o impacto da *b-on* no consumo de conteúdos científicos *online* e o impacto da *b-on* na produção científica nacional (2014). A abordagem de Costa não tem como propósito abordar o tema e o ecossistema das bibliotecas universitárias e de investigação. A autora aponta algumas das profundas mudanças que um ambiente de oferta generalizada de informação digital provoca nos sistemas que detinham a posse da informação analógica, podendo perfeitamente afirmar-se que a *b-on* representa uma iniciativa e um recurso charneira em Portugal, havendo um antes e um depois substancialmente diferentes.

Num relatório elaborado em 2013 intitulado *Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação: desafios, forças e fraquezas rumo a 2020*, a FCT assumia naturalmente a

relevância da *b-on* e do movimento generalizado de implementação de repositórios institucionais de acesso aberto em Portugal para a *e-infraestrutura*, ou seja, a informação eletrónica que apoia o sistema de ciência. A *b-on* foi ainda o contexto para outras abordagens como é exemplo o trabalho de Melo e Pires (2011) que pretende descrever os padrões de utilização dos recursos de informação nas bibliotecas universitárias portuguesas e estimar o valor económico da informação eletrónica disponibilizada pela *b-on*, relacionando esta variável com o uso. Sendo um estudo bastante alargado (quase dois mil inquiridos), é interessante notar que as autoras utilizam a poupança de tempo como um elemento significativo para a sua avaliação.

Joaquim Costa (2009) aborda, tal como Borges (2006), uma comunidade universitária específica – a Universidade do Minho – procurando identificar e compreender os padrões de comunicação científica dessas comunidades. Para tal, inquire por questionário 101 docentes e investigadores e conclui que existem «dois tipos de padrões de comunicação. Um mais tradicionalista e outro mais evoluído, com a integração de várias tecnologias de informação e comunicação (TIC), que poderíamos designar de híbrido» (COSTA, 2009:134). Posteriormente, o mesmo autor aprofunda esta linha de investigação, estudando o uso dos repositórios institucionais pelas ciências sociais e pelas humanidades, concluindo que existe um amplo desenvolvimento nacional destas ferramentas de comunicação da ciência (COSTA, 2015).

Outro trabalho relevante sobre uma comunidade específica de investigadores foi elaborado por Guardado (2015). A tribo dos historiadores é analisada através das unidades de I&D a que pertencem, sendo um estudo inovador que agrega a dimensão epistémica à cobertura nacional. É particularmente interessante que num estudo sobre comportamento informacional a autora identifique as bibliotecas que servem as diferentes unidades analisadas. Também nos resultados das entrevistas e dos questionários existem inúmeras referências às bibliotecas e aos bibliotecários por parte dos investigadores, abordando questões tão sensíveis como o custo ou o acesso à informação. O estudo empírico confirma assim que «a qualidade e a acessibilidade das fontes que utilizam é bastante valorizada pelos historiadores pelo que as bibliotecas e os arquivos são considerados fundamentais no processo de investigação» (GUARDADO, 2015:34).

A informação tem um impacto direto na investigação, porque saber o que existe, por exemplo na área das patentes, permite uma tomada de decisão quanto a investimentos e opções de trabalho com o grau de incerteza substancialmente reduzido. Este foi o foco de Maravilhas para enveredar pelo estudo das patentes enquanto recurso de informação e o que estas significam enquanto vantagem competitiva para as unidades de investigação que assim se vão tornando cada vez mais inteligentes.

Através de um inquérito por questionário, Maravilhas interroga 327 investigadores - utilizando como referencial as unidades de investigação financiadas pela FCT em 2007 - com o intuito de «perceber que recursos de informação são utilizados como suporte à I&D pelos investigadores de CTM [Ciência, tecnologia e medicina] em Portugal, que suporte é preferencialmente utilizado para aceder a esses recursos de informação, que papel desempenha actualmente a Internet no acesso à informação necessária para apoio à I&D em Portugal» (MARAVILHAS e BORGES, 2011:346). Conclui-se que a Internet se tornou na principal forma de aceder à informação, com exceção dos livros técnicos, materiais de feiras e exposições e outros recursos disponibilizados pela Biblioteca e Centro de Documentação da instituição a que pertence o investigador.

Apesar de a Internet ser o meio privilegiado para aceder à informação de suporte à I&D, quase metade dos inquiridos não tem por hábito consultar a informação de patentes. Sugere que os profissionais das Bibliotecas demonstrem as suas capacidades aos investigadores, promovendo a consulta destes recursos (MARAVILHAS e BORGES, 2011) pois «nenhum respondente recorre aos especialistas em informação existentes nas bibliotecas das suas instituições. Aparentemente, as bibliotecas não estão a divulgar corretamente os seus serviços ou os utilizadores não consideram esta a melhor opção para encontrarem a informação de patentes de que necessitam» (MARAVILHAS, 2012:241).

A intensificação de estudos em Portugal sobre a relação entre a informação e a investigação é evidente a partir do início da segunda década do século XXI, a que não são alheias as reformas curriculares da formação pós-graduada em Ciência da Informação. Um exemplo desse impacto é o trabalho de Santos que pretende avaliar o comportamento informacional da comunidade de docentes/investigadores, doutorandos e pós-doutorados da Universidade de Aveiro face à sua biblioteca digital», incidindo igualmente nas modalidades genéricas de acesso à informação científica (2011:119).

É relevante que estas linhas de investigação se debrucem sobre o comportamento tendo em vista a melhoria dos serviços oferecidos, ainda que por vezes pareça que conceptualmente se continue a fazer uma distinção entre biblioteca tradicional e digital que não é de todo operativa nem funciona para uma visão complexa da realidade em causa. Isto significa que no domínio do acesso é natural que a preferência seja por ferramentas eletrónicas, como mostrou Santos. No entanto, o problema do acesso também está intimamente relacionado com a pertinência e a qualidade dos conteúdos, ou seja, não é a designação de uma biblioteca como *digital* que a torna mais relevante do que a sua variante *tradicional*, para as atividades de docência e investigação, como ficou evidente neste estudo (SANTOS, 2011).

Segundo o esquema de Heitor (2015) vive-se ainda num período designado como *A Crise internacional e a divergência com a Europa (2011-...)*. Para este período não se denota um reflexo desta crise na literatura publicada e nos temas estudados. Nota-se, pelo contrário, um desenvolvimento de linhas de investigação e o interesse pela ciência enquanto objeto de estudo.

Neste sentido, destacam-se mais dois exemplos, além dos já referidos, também da Universidade de Coimbra, e cuja orientação foi dirigida por Maria Manuel Borges, que atestam a vitalidade desta linha de estudos em Portugal. O estudo de Miguéis (2012) debruça-se sobre as atitudes e perceções dos depositantes (docentes e investigadores) no repositório institucional da Universidade de Coimbra, inquire 147 docentes e investigadores e conclui que este ainda não apresenta a visibilidade e a utilização desejada que se definiu quando da sua implementação. O trabalho de Amaral (2014) pretende indagar se os autores do Instituto Politécnico de Coimbra estão motivados para participar num futuro repositório institucional. Para tal, adapta o questionário utilizado por Borges (2006), obtendo 168 respostas válidas. Este estudo aponta a utilidade das bibliotecas enquanto solução para o desenvolvimento das novas ferramentas da comunicação da ciência.

Uma dinâmica muito importante tem sido o trabalho desenvolvido na Universidade do Minho relativamente à participação em projetos internacionais. Neste âmbito, devem ser apontados os inquéritos promovidos junto dos investigadores nacionais que visam perceber a importância de temas como o Acesso Aberto. Em 2012 foram inquiridos mais

de 1200 investigadores pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho. O estudo surge no âmbito dos projetos *Open Access*, nomeadamente os projetos europeus MedOANet, OpenAIRE e OpenAIREplus.

A única menção explícita às bibliotecas ocorre quando se questionam as potenciais barreiras de acesso às publicações científicas, tendo a maioria referido «os elevados preços dos artigos/assinaturas das revistas científicas (91%) seguindo-se o financiamento das bibliotecas reduzido ou limitado (81%) e, finalmente, as insuficientes políticas, estratégias e estruturas de acesso às publicações científicas (80%)» (RODRIGUES *et al.*, 2013:43).

O inquérito mostra sobretudo um elevado grau de maturidade dos investigadores portugueses respondentes face ao AA, uma das principais facetas da ciberciência na qual as bibliotecas assumem estrategicamente um papel de destaque:

Do conjunto de resultados obtidos destacam-se o conhecimento generalizado (97%) sobre o conceito de acesso aberto e o muito elevado nível de concordância (92%) com o princípio do Acesso Aberto aos resultados de investigação financiada com recursos públicos. No entanto, verifica-se uma diferença significativa entre a opinião e adesão aos princípios do Acesso Aberto (manifestada por mais de 90% dos participantes) e a prática efetiva do Acesso Aberto que foi declarada por apenas 70% dos que responderam (RODRIGUES *et al.*, 2013:16).

Também o ISCTE-IUL (INSTITUTO SUPERIOR..., 2013) executou este instrumento de inquérito, com as devidas adaptações à instituição, obtendo resultados semelhantes. Ambos os estudos concluem que as instituições de investigação devem promover e apoiar procedimentos e ferramentas que evitem duplicações de esforços e facilitem a publicação e a edição em acesso aberto. Na medida em que ambas as análises são promovidas por serviços de biblioteca e documentação, presume-se que esta é uma área onde se poderá intervir.

De facto, o desenvolvimento de sistemas CRIS (Current Research Information Systems) em Portugal, ferramentas de organização da informação científica, observado da perspectiva da intervenção das bibliotecas, conheceu no ISCTE um caso de sucesso. O projeto Ciência-IUL foi desenvolvido a partir de 2013 pelo Grupo dos Rankings (GR) do ISCTE-IUL, criando-se «um sistema de raiz que se iniciou com a criação do Portal de Avaliação de Desempenho dos Docentes/Investigadores do ISCTE-IUL – I-MERITUS. Este compreende a informação de recursos humanos, ensino, investigação e atividades universitárias. Logo surgiu a necessidade de complementar este portal com um outro dedicado apenas à produção científica – o Ciência-IUL – Portal de Ciência do ISCTE-IUL» (AMANTE *et al.*, 2014:86). Com a necessidade de validar a informação, o GR integra a equipa dos Serviços de Informação e Documentação (SID) no processo, gerando-se uma colaboração profícua:

a interação entre o Repositório Institucional [gerido pelo SID] e o Ciência-IUL permite a criação de sinergias, a rentabilização de recursos e a partilha de objetivos. Acresce ainda que, para os SID, esta colaboração constitui quer uma forma de apoiar a investigação realizada no ISCTE-IUL, quer um contributo para a sua disseminação e visibilidade assim como para a visibilidade da própria instituição (AMANTE *et al.*, 2014:92).

Esta oportunidade é geradora de mais-valias dado que a «ligação entre as duas plataformas acrescenta valor ao trabalho desenvolvido em ambas as plataformas pois, se por um lado, permite ao investigador e/ou docente ter a sua produção científica em vários pontos de acesso com apenas uma entrada (o Ciência-IUL) para o ISCTE-IUL e para o seu repositório, permite igualmente disponibilizar e divulgar a sua produção científica numa plataforma estratégica no que diz respeito ao acesso aberto ao conhecimento» (AMANTE *et al.*, 2015:4). Esta interoperabilidade permite passar à prática o conceito *one input, many outputs*, concretizando-se o desiderato de aliviar a duplicação de tarefas por parte dos investigadores que querem divulgar o seu trabalho.

Em outra perspetiva têm surgido algumas iniciativas em Portugal que tentam desenvolver uma formação de utilizadores adaptada para os investigadores, que no contexto do ensino superior inclui os docentes e os estudantes em ciclos avançados como os doutorandos. Na Biblioteca da Faculdade de Psicologia e do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa foi elaborado um programa de formação, específico para esta população, implementado e finalmente avaliado (REVEZ, 2014; REVEZ, 2015).

Na Universidade Nova de Lisboa tem sido uma estrutura transversal às diversas escolas – a *Doctoral School* – a assumir como objetivo principal uma formação de investigadores complementar aos programas de doutoramento em curso. Para tal, fornecem uma formação em competências transversais, gratuita e creditada, sendo abordadas as seguintes temáticas, entre outras: ética na investigação, propriedade intelectual, comunicação visual da ciência, literacia da informação (com o envolvimento de diversos bibliotecários da NOVA), empreendedorismo e criação de negócios, *design thinking*, redes sociais e comunicação científica (ANDRADE *et al.*, 2015).

Igualmente relevante são as iniciativas que têm partido da própria comunidade profissional portuguesa com vista a refletir sobre o funcionamento dos serviços de biblioteca, e particularmente sobre o papel das bibliotecas no processo de I&D. Estes eventos constituem espaços de partilha de experiências. Vejam-se os exemplos das Jornadas FCCN (desde 2010), da Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto – CONFOA (desde 2010), e outras mais antigas, como as Jornadas APDIS, o Congresso Nacional da APBAD, o Encontro das Bibliotecas de Ensino Superior (org. Grupo de Trabalho das Bibliotecas de Ensino Superior – BAD), etc. A partir destes encontros é produzido o segundo maior conjunto de literatura científica sobre o tema da relação entre a investigação e as bibliotecas, depois das dissertações de mestrado e teses de doutoramento.

Discussão

Os dados apresentados permitem avançar uma síntese traduzida em duas linhas interpretativas. São dois itinerários distintos sobre os quais a literatura versa sobre o papel das bibliotecas portuguesas no apoio à investigação, com algumas questões partilhadas entre si: (i) a via profissional, que é sobretudo o resultado científico do trabalho dos profissionais de informação; e (ii) a via académica, que expressa a investigação feita nas universidades portuguesas acerca da realidade nacional.

Na via profissional verifica-se que apesar dos profissionais terem reclamado, desde os finais da década de 60, a estruturação dos serviços de informação, a definição de políticas

e a construção de redes, estes intentos ficaram por concretizar. Na prática, esta exigência era uma forma de afirmar a importância e o valor da informação e da documentação científica e técnica enquanto meio de intervenção real nos processos investigativos. No mesmo período de tempo, na via académica, ou seja, nos estudos universitários dentro do campo a que hoje chamamos ciência da informação, encontra-se um grande vazio. O primeiro estudo empírico sobre os investigadores é feito no âmbito da sociologia da ciência e apenas nos inícios da década de 90.

O desenvolvimento das novas tecnologias, das redes informáticas e, particularmente, a globalização do uso da Internet criou inúmeros campos em aberto, repletos de novas possibilidades de trabalho. Em Portugal, esse impacto é perceptível no início do novo século com a inauguração de uma nova realidade, designada Acesso Aberto. A partir do trabalho desenvolvido na Universidade do Minho, este movimento adquire em Portugal uma capacidade transformativa que se vai refletir no investimento e na implementação de inúmeros projetos. Talvez o mais relevante de todos seja a criação de repositórios temáticos e institucionais, dentro e fora do ensino superior, criando uma rede vasta e geograficamente coesa de ferramentas para o arquivo e comunicação da ciência. Outro exemplo interessante é o alojamento de revistas científicas que incide nas questões prementes da publicação científica e da visibilidade do trabalho realizado em Portugal. Por fim, na questão da aquisição e do acesso à informação, destacam-se as funções tradicionais das bibliotecas do ensino superior que procuram dotar-se dos recursos de informação necessários à investigação, e o projeto da criação de um consórcio nacional de aquisição de informação científica (*b-on*) que alterou por completo a situação portuguesa. Estes casos constituem-se como oportunidades para as bibliotecas intervirem na investigação, sectorialmente limitadas e não tocando no cerne do processo produtivo, mas que geram um conjunto de trabalhos que procuram evidenciar a implementação e a adaptação das bibliotecas portuguesas a estes novos papéis.

Na via académica, este período é marcado pela implementação do modelo de Bolonha, o que obriga as universidades a uma redefinição total do ensino graduado e pós-graduado em ciência da informação. A criação de cursos de Mestrado, sobretudo em Coimbra, Aveiro, Porto e Lisboa, e Doutoramento (Porto, Aveiro, Évora) dá origem a que aumente o número e a importância das publicações resultantes da conclusão desses graus. O alinhamento destes trabalhos é feito com linhas de investigação que versam a relação da informação (produção, comunicação e avaliação) com a ciência ou o comportamento informacional dos investigadores, observando-se as mudanças em curso no trabalho científico que decorrem do impacto das novas tecnologias.

Estes dois itinerários conduzem a uma situação onde Portugal apresenta um conjunto alargado de inexistências: (i) inexistência de uma política nacional de informação que oriente as opções destes serviços; (ii) inexistência de uma rede nacional de bibliotecas dedicadas ao apoio à investigação ou universitárias (para a I&D realizada no sector do ensino superior); (iii) inexistência de um órgão coordenador das bibliotecas que apoiem a investigação, que teria naturalmente um papel decisivo na gestão de uma eventual rede e na sua orientação política. Talvez se possa explicar este panorama, observando o insucesso das várias tentativas históricas de promover políticas e redes de informação científica, como foi demonstrado. Esta situação foi afastando a evolução portuguesa da realidade inglesa, americana e espanhola. As bibliotecas dedicadas à investigação ficaram praticamente ocultas para os próprios colegas das outras bibliotecas, gerando-se um espaço

de desconhecimento e de quase desaparecimento dessa tipologia – bibliotecas de apoio à investigação – do panorama nacional.

Numa outra perspetiva, a literatura deixa antever uma questão inquietante: parece não existir espaço em Portugal para a emergência de bibliotecários especializados no apoio à investigação. A escassez bibliográfica sobre a discussão acerca das competências profissionais exigidas para estas funções expõe a fraca reflexão dos profissionais e dos investigadores em ciência da informação sobre o tema. Denota-se claramente que a produção científica parece ainda estar refém do conceito de bibliotecário do ensino superior, cujos serviços prestados, diga-se, apresentam também níveis de especialização profissional muito baixos. Salvo as exceções que foram indicadas, a esmagadora maioria da literatura científica sobre bibliotecas de IES pouco ou nada refere quanto à função de investigação dessas instituições e dos seus profissionais, continuando a atribuir-se maior importância às funções tradicionais centradas na dinâmica de ensino-aprendizagem.

Deste ponto resulta que a redefinição do conceito de biblioteca de investigação em Portugal é igualmente incipiente. É um conceito usado poucas vezes e mesmo aquelas instituições cujo perfil se encaixa perfeitamente na definição clássica da biblioteca que serve a missão e os objetivos de uma unidade de investigação são pouco estudadas e quase invisíveis.

Conclusão

Na literatura recolhida procurou-se identificar o posicionamento das bibliotecas como suporte da investigação científica e a perceção acerca dos serviços oferecidos pelas bibliotecas que apoiam a investigação portuguesa. A situação periférica das bibliotecas no processo de construção e comunicação da ciência é o quadro geral nos exemplos detetados. A literatura apresenta sobretudo casos que se podem considerar excecionais, com motivações por parte dos profissionais das bibliotecas para alterar a situação periférica, mas uma enorme ausência de políticas centralizadas ou coordenadas de gestão dos serviços de informação.

As bibliotecas estão hoje imersas numa multiplicidade de redes onde o fluxo da informação é permanente. Esse não-lugar precisa de ser conhecido e estudado. A perda do monopólio da informação científica, face à oferta generalizada potenciada pela *WWW*, obriga a uma redefinição desse lugar novo das bibliotecas e é esse filão temático que tem preocupado a generalidade dos cientistas da informação. Pelo exposto, uma conclusão parece evidente: não existe ainda qualquer estudo que procure conhecer as particularidades da relação entre a investigação científica e as bibliotecas, confrontando as perspetivas de bibliotecários e investigadores. A ausência de uma abordagem profunda a esta relação gera ideias ou preconceitos que se acantonam numa base intuitiva, mas não refletida. A ausência de um estudo dedicado ao problema das bibliotecas como apoio à investigação científica não permite compreender a sua relevância atual, nem determinar para o futuro a sua utilidade e viabilidade sistémica.

Ao procurar-se desenhar um quadro da literatura portuguesa sobre a interseção das bibliotecas e da investigação científica, fica claro que existem várias linhas de investigação e literatura dedicadas ao comportamento informacional dos docentes e investigadores portugueses, mas nenhum estudo que procure perceber o lugar e o papel das bibliotecas.

Desta forma, existe espaço em aberto para o desenvolvimento de uma análise extensiva da realidade das bibliotecas de investigação em Portugal que procure aferir o seu valor competitivo para a ciência nacional.

Referências bibliográficas

AGUDO, F. R. Dias

1968 As Universidades portuguesas e a investigação científica e técnica. *Análise Social*. 6:20/21 (1968) 127-146.
Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/41007929>.

AMANTE, Maria João

2010a Bibliotecas universitárias: conhecer para valorizar. Em CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 10º, Guimarães, 2010 - *Políticas de informação na sociedade em rede: actas*. [Em linha]. Guimarães: BAD, 2010.
Disponível em: <http://dspace.uah.es/dspace/handle/10017/8066>.

AMANTE, Maria João

2010b Las Bibliotecas universitarias en la sociedad del conocimiento: retos y dinámicas de colaboración bibliotecario-profesor: un estudio de caso [Em linha]. Alcalá: Universidad de Alcalá, 2010.
Tese de doutoramento. Disponível em:
<http://dspace.uah.es/dspace/handle/10017/8066>.

AMANTE, Maria João

2007 Bibliotecas universitárias: semear hoje para colher amanhã. Em CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 9.º, Ponta Delgada, 2007 - *Bibliotecas e Arquivos: informação para a cidadania, o desenvolvimento e a inovação: actas*. [Em linha]. Ponta Delgada: BAD, 2007.
Disponível em:
<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/542/334>.

AMANTE, Maria João [et al.]

2015 Partilhar Ciência: o repositório do ISCTE-IUL e a interoperabilidade com um sistema CRIS. Em CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 12º, Évora, 2015 – *Actas*. [Em linha]. Évora: BAD, 2015.
Disponível em:
http://bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/1269/pdf_92.

AMANTE, Maria João [et al.]

2014 A Interoperabilidade entre o repositório e um sistema CRIS: o caso do ISCTE-IUL. *Cadernos BAD*. 2 (2014) 83-93.

AMARAL, Jorge Manuel Rodrigues

2014 *A Comunicação científica na perspetiva da comunidade docente do Instituto Politécnico de Coimbra*. [Em linha]. Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, 2014.
Tese de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/27358>.

ANDRADE, Isabel [et al.]

2015 O Curso de Literacia da Informação da NOVA Escola Doutoral. Em CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 12^o, Évora, 2015 – Actas. [Em linha]. Évora: BAD, 2015.

Disponível em:

https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/1411/pdf_68.

BORGES, Maria Manuel

2015 Bibliotecas universitárias: jogos de luz e sombra. In *A Biblioteca da Universidade: permanências e metamorfoses*. [Em linha]. Coord. José Augusto Cardoso Bernardes, Ana Maria Eva Miguéis, Carla Alexandra Silva Ferreira. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2015.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316.2/36982>.

BORGES, Maria Manuel

2006 *A Esfera: comunicação académica e novos media*. [Em linha]. Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, 2006.

Tese de doutoramento. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/8557>.

CALADO, Adelino

1980 *Parâmetros de uma rede de informação científica e técnica das universidades portuguesas*. Coimbra: Biblioteca Geral da Universidade, 1980.

CALADO, Adelino

1967 Investigação e documentação ao nível nacional. *Cadernos BAD*. 4:4 (1967) 170-179.

CARAÇA, João; CONCEIÇÃO, P.; HEITOR, M. V.

1996 Uma Perspectiva sobre a missão das universidades. *Análise Social*. 31:139 (1996) 1.201-1.233.

COIMBRA, Maria Leonor Valfigueira

2008 *Uma Perspectiva informacional sobre o laboratório: estudo das práticas informacionais dos físicos experimentais de partículas*. [Em linha]. Lisboa: ISCTE, 2008.

Tese de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/1680>.

A COMUNIDADE CIENTÍFICA PORTUGUESA NOS FINAIS DO SÉCULO XX

1995 *A Comunidade científica portuguesa nos finais do século XX: comportamentos, atitudes e expectativas*. Coord. Jorge Correia Jesuino. Oeiras: Celta, 1995.

COSTA, Joaquim Luís Oliveira

2015 *A Comunicação científica das ciências sociais e das humanidades nos repositórios institucionais das universidades públicas portuguesas: estudo comparado*. [Em linha]. Porto: Universidade Fernando Pessoa, 2015.

Tese de doutoramento. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/5332>.

COSTA, Joaquim Luís Oliveira

2009 *Padrões de comunicação em diferentes comunidades científicas*. [Em linha]. Braga: Universidade do Minho, 2009.

Tese de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/9678>.

COSTA, Maria Teresa Ferreira da

2014 *O Impacto da biblioteca do conhecimento online (B-on) sobre a utilização e a produção científica portuguesas: 2000-2010*. [Em linha]. Évora: Universidade de Évora, 2014.

Tese de doutoramento. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/15917>.

COSTA, Maria Teresa Ferreira da

2008 *O Uso de periódicos científicos electrónicos nas instituições do Ensino Superior Público em Portugal*. [Em linha]. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, 2008.

Tese de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/487>.

FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA

2013 *Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação: desafios, forças e fraquezas rumo a 2020*. Lisboa: FCT, 2013.

GONÇALVES, Maria Eduarda

1996 Mitos e realidades da política científica portuguesa. *Revista crítica de Ciências Sociais*. 46 (1996) 47-67.

GUARDADO, Maria Cristina Gonçalves

2015 *A «Oficina do historiador» na era digital: práticas e perceções na comunidade historiográfica portuguesa*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto; Universidade de Aveiro, 2015.

Tese de doutoramento.

HEITOR, Manuel

2015 *Ciência e conhecimento na modernização de Portugal: a formulação de políticas públicas na superação do atraso científico e na democratização do acesso ao conhecimento: em 40 Anos de Políticas de Ciência e Ensino Superior em Portugal*. [Em linha]. Preprint.

Disponível em:

<http://www.manifesto2015.com/docs/capitulo-politicas-C-T-MHeitor-11mai2015.pdf>.

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA / INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA. Serviços de Informação e Documentação

2013 *Os Investigadores no ISCTE-IUL e a sua relação com o acesso aberto à produção científica: relatório do inquérito por questionário*. [Em linha]. Lisboa: ISCTE-IUL, 2013.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/5569>.

JUNTA NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

1970 *Política portuguesa de informação científica e técnica: contribuição para o estabelecimento da Rede Nacional*. Lisboa: JNICT, 1970.

KNORR-CETINA, Karin D.

1982 Scientific communities or transepistemic arenas of research?: a critique of quasi-economic models of science. *Social Studies of Science*. 12:1 (1982) 101-130.

MARAVILHAS, Sérgio

2012 *O Impacto da informação de patentes no processo de inovação em Portugal*. [Em linha]. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto; Universidade de Aveiro, 2012.

Tese de doutoramento. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/67248>.

MARAVILHAS, Sérgio; BORGES, Maria Manuel

2011 *Os Recursos de informação usados na I&D em Portugal: caracterização dos centros de investigação do ensino superior público das áreas de Ciência, Tecnologia e Medicina*. In ENCUESTRO IBÉRICO EDICIC, 5.º, Badajoz, 2011 - *Limites, fronteras y espacios comunes: encuentros y desencuentros en las Ciencias de la Información*:

actas. Coord. Antonio Pulgarín Guerrero, Agustín Vivas Moreno. Badajoz : Universidad de Extremadura, Departamento de Información y Comunicación, 2011, p. 321-333.

MARQUES, Ana; MARZAL, Miguel Ángel

2013 Estudo da análise comparativa das bibliotecas (universitárias) portuguesas no modelo CRAI, como fator de projeção na sua transformação e funções. In ENCONTRO IBÉRICO EDICIC, 6º, Porto, 2013 - *Globalização, ciência, informação: atas*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2013, p. 942-958.

MELO, Luiza Baptista; PIRES, Cesaltina Pacheco

2011 Measuring the economic value of the electronic scientific information services in Portuguese academic libraries. *Journal of Librarianship and Information Science*. 43:3 (2011) 146-156.

MIGUÉIS, Ana Maria Eva

2012 *Atitudes e perceções dos autores depositantes do repositório científico da Universidade de Coimbra*. [Em linha]. Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, 2012.
Tese de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/21116>.

OLIVEIRA, Luísa

2000 Desafios à universidade: comercialização da ciência e recomposição dos saberes académicos. *Sociologia: problemas e práticas*. 34 (2000) 93-116.

PORTOCARRERO, António

1965 A Documentação: a ciência e a técnica. *Cadernos BAD*. 2:3 (1965) 161-172.

RESEARCH INFORMATION NETWORK

2011 *The Value of libraries for research and researchers: a RIN and RLUK report*. [Em linha]. London: RIN, 2011.
Disponível em:
http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/value_of_libraries_for_screen_1.pdf.

REVEZ, Jorge

2015 Avaliar o impacto da formação realizada pelas bibliotecas universitárias: análise de um programa de formação para docentes e investigadores. *Cadernos BAD*. [Em linha]. 1 (2015) 139-162.
Disponível em:
URL:http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1217/pdf_9.

REVEZ, Jorge

2014 A Formação de docentes e investigadores e as bibliotecas académicas: um desafio e uma proposta. *Cadernos BAD*. [Em linha]. 1 (2014) 155-171.
Disponível em:
<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/download/1041/pdf>.

RIDLEY, Diana

2012 *The Literature review: a step-by-step guide for students*. 2nd ed. Los Angeles: SAGE, 2012.

RODRIGUES, Eloy

2004 Acesso livre ao conhecimento: a mudança do sistema de comunicação da ciência e os profissionais de informação. *Cadernos BAD*. 1 (2004) 24-35.

RODRIGUES, Eloy; GUIMARÃES, Augusta Xavier

2007 O Utilizador tem sempre razão?: Inquirir para melhor servir os utentes das bibliotecas da Universidade do Minho. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 9.º, Ponta Delgada, 2007 - *Bibliotecas e Arquivos: informação para a cidadania, o desenvolvimento e a inovação: actas*. [Em linha]. Ponta Delgada: BAD, 2007.

Disponível em:

<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/543/336>.

RODRIGUES, Eloy; SWAN, Alma; BAPTISTA, Ana Alice, ed.

2013 *Uma Década de acesso aberto na UMinho e no mundo*. Braga: Universidade do Minho, Serviços de Documentação, 2013.

RUIVO, Beatriz

1998 *As Políticas de Ciência e Tecnologia e o Sistema de Investigação*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1998.

RUIVO, Mário

1993 Por um reforço das unidades de informação científica: nota de abertura. *Cadernos BAD*. 3 (1993) 9-11.

SANTOS, Susete

2011 A Biblioteca digital como recurso informacional: uma análise da sua aplicabilidade ao apoio ao ensino-aprendizagem e à investigação na Universidade de Aveiro [Em linha]. Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras, 2011.

Tese de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/19049>.

SILVA, Gabriela Lopes da

1984 Contributo da informação especializada para as actividades de investigação e desenvolvimento. *Cadernos BAD*. 2 (1984) 65-68.

WILSON, Louis R.

1933 The Service of libraries in promoting scholarship and research. *The Library Quarterly: information, community, policy*. 3:2 (1933) 127-145.

Jorge Revez | jrevez@campus.ul.pt

Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras e Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras

Maria Manuel Borges | mmb@fl.uc.pt

Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras

INTERNACIONALIZAÇÃO E VISIBILIDADE DA COMUNIDADE CIENTÍFICA DA ÁREA DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (BRASIL E PORTUGAL): análise da dialética entre formação contínua e comportamento infocomunicacional

INTERNATIONALIZATION AND VISIBILITY OF THE SCIENTIFIC COMMUNITY FROM LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE AREAS (BRAZIL AND PORTUGAL): dialectic analysis between continuing education and infocommunicational behavior

Raimunda Ribeiro | Lídia Oliveira | Cassia Furtado

Resumo: Estudo de casos múltiplos em curso, de natureza quantitativa/qualitativa-interpretativa, cuja relevância situa-se no campo da multimídia e educação e da Ciência da Informação, com enfoque na Comunicação da Ciência em rede, no comportamento infocomunicacional e seus reflexos na formação contínua de docentes/investigadores pertencentes a quinze Programas de Pós-Graduação da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação brasileiros e a seis Programas de Pós-Graduação em Ciências da Informação e Documentação portuguesas, vinculados a Instituições Públicas de Ensino Superior (IES). Apresenta como objetivo geral estudar o comportamento infocomunicacional em ambientes digitais dos docentes e investigadores das IES públicas brasileiras e portuguesas e a sua relação com a formação contínua, bem como o seu contributo para a visibilidade e internacionalização dessas comunidades científicas. Para responder aos objetivos e questionamentos traçados, esta investigação está utilizando como instrumentos de recolha de dados, um questionário *on-line*, direcionado aos docentes/investigadores das IES selecionadas. O outro instrumento de recolha de dados que está sendo utilizado é a entrevista semidiretiva, direcionada aos coordenadores/diretores dos Programas de Pós-Graduação em Biblioteconomia, Ciências da Informação e Documentação brasileiros e portuguesas, universo desta pesquisa. Ademais, os resultados apresentados destacarão os ambientes *on-line* mais utilizados, com que finalidades, nível de visibilidade e internacionalização do trabalho acadêmico e científico desenvolvido em escala global, relação existente entre comportamento infocomunicacional, produtividade acadêmica e formação contínua, e redes de parcerias (nacionais/estrangeiras) estabelecidas para a formação de grupos de pesquisa e desenvolvimento de projetos.

Palavras-chave: Brasil e Portugal; Comportamento infocomunicacional; Comunicação da Ciência em Rede; Formação contínua

Abstract: Multiple case study in course of quantitative/qualitative-interpretative nature, whose relevance locates in the field of media and education and information science, with a focus on science communication network, on the infocommunicational behavior and its effects on continuing education of teachers/researchers from fifteen Brazilian Postgraduate Programs in Library Science and Information Science field and six Portuguese Postgraduate Programs in Information and Documentation Sciences, linked to Public Institutions of Higher Teaching (PIHT). It presents as general objective to study the infocommunicational behavior in digital environments of the teachers and researchers of Brazilian and Portuguese public higher education institutions and their relationship with the continuing education, as well as their contribution to the visibility and internationalization of these scientific communities. To answer the objectives and outlined questions, this research is using as data collection tools, an online survey, directed to the teachers/researchers of the selected PIHT. The other data collection instrument that is being used is the semi-directive interview, directed to the coordinators/directors of Brazilian and Portuguese Postgraduate Programs in Library Science, Information and Documentation Sciences, the universe of this research. Moreover, the results presented will detach the most used online environments, their purposes, level of visibility and internationalization of academic and scientific work at global scale, the relationship among infocommunicational behavior, academic productivity and training, and networks partnerships (domestic/foreign) established for the formation of research groups and project development.

Keywords: Infocommunicational behavior; Continuing education; Network Science Communication; Brazil and Portugal.

1. Introdução

Esta investigação se insere nas áreas temáticas comportamento infocomunicacional, formação contínua e comunicação da ciência em rede. Está enquadrada no Programa Doutoral em Multimédia em Educação e focar-se-á na compreensão dos modos de apropriação dos espaços e serviços multimédia pelos docentes/investigadores em suas atividades de ensino e pesquisa, pertencentes aos Programas de Pós-Graduação em Biblioteconomia, Ciência da Informação e Documentação brasileiros e portugueses selecionados, vinculados a Instituições de Ensino Superior Públicas (IES). Também avaliará se essa apropriação está dialeticamente relacionada com o comportamento infocomunicacional e os seus reflexos na formação contínua destes sujeitos, população alvo deste estudo.

Entre os aspectos motivadores para a realização desta investigação está a experiência profissional de uma das autoras, que visa também contribuir com as comunidades científicas *locus* deste estudo, em especial com a Escola de Biblioteconomia da IES, aonde atua como docente, no debate das temáticas direcionadas às áreas foco deste estudo. Além de ter um panorama das mídias sociais que estão sendo utilizadas pelos docentes/investigadores, dessas comunidades científicas para dar visibilidade e reconhecimento da produção científica gerada.

A Ciência da Informação (doravante CI) alicerçada no Paradigma Pós-Custodial Informacional e Científico, aliada a outras áreas do conhecimento vem crescendo, fortalecendo e contribuindo de maneira significativa para o progresso da ciência e da tecnologia. Além de investigar os componentes relativos ao comportamento infocomunicacional, seus fluxos, meios e formas de otimizar o seu uso e acesso, de forma crítica e criativa (LIBÉRIO, MALHEIRO e ZAIDAN, 2011).

A CI enquanto disciplina é considerada uma “ciência social que investiga os problemas, temas e casos relacionados com o fenómeno [infocomunicacional] perceptível e cognoscível por meio da confirmação ou não das propriedades inerentes à génese do fluxo, organização e comportamento infocomunicacionais (origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação” (SILVA, 2006:140-141).

Dentre as áreas investigadas pela Biblioteconomia e CI, a comunicação da ciência se caracteriza por sua transversalidade, ao envolver vários atores sociais responsáveis por todo o processo de geração, produção, organização e divulgação da ciência, como: agências de fomento às pesquisas, bibliotecas, centros de documentação e informação, editoras e os investigadores, no Brasil e em Portugal, ou em qualquer outro país (GOMES, 2013:2).

Para que esse processo de comunicação da ciência ocorra, torna-se necessário a existência de qualificação acadêmica e científica ao longo da vida, com vista à formação de grupos de pesquisas constituídos por profissionais prontos a interagir em uma sociedade que exige que estes estejam adaptados às mudanças e possam promover a cooperação, o diálogo intercultural entre o sistema e a sociedade.

Partindo desses pressupostos, delinearão-se as seguintes questões de investigação: Qual o grau de dependência que os níveis de internacionalização e visibilidade do trabalho científico desenvolvido pela comunidade de científica brasileira e portuguesa das áreas de

Biblioteconomia e Ciência da Informação têm do comportamento infocomunicacional destes docentes/investigadores? Qual a relação dialética existente entre comportamento infocomunicacional e formação contínua do corpo docente/investigador?

E como objetivos de investigação, tem-se como objetivo geral estudar o comportamento infocomunicacional em ambientes digitais dos docentes e investigadores das IES públicas brasileiras e portuguesas e a sua relação com a formação contínua, bem como o seu contributo para a visibilidade e internacionalização dessas comunidades científicas.

Os objetivos específicos são: analisar os usos e percepções que os docentes/investigadores, das comunidades em análise, fazem das ferramentas infocomunicacionais (base de dados, bibliotecas digitais, repositórios científicos, redes sociais acadêmicas...); analisar o comportamento infocomunicacional dos docentes/investigadores; descrever as estratégias usadas para dar visibilidade ao trabalho científico desenvolvido; analisar a rede social acadêmica/científica dos docentes/investigadores de Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil e em Portugal; e fazer recomendações para que as escolas brasileiras analisadas atendam os padrões exigidos pela Rede *iSchools* (até ao presente nenhuma faz parte desta rede).

A escolha das instituições mencionadas anteriormente, universo deste estudo foi feita considerando a relevância social, educacional e científica para às áreas investigadas no Brasil e em Portugal. Pelo reconhecimento que essas Escolas de Pós-Graduação possuem em termos de pesquisa, produção científica e ensino. Assim como, pelo prestígio e representatividades perante seus pares, Instituições de Ensino Superior e Órgãos de Fomento à Pesquisa Nacionais e Internacionais.

Para tanto, tomamos como parâmetro de qualidade os critérios estabelecidos pela Rede *iSchools* (<http://ischools.org>). Esta Rede é um consórcio formado por 65 escolas, universidades e departamentos dedicados ao avanço científico nas áreas de tecnologia de informação, biblioteconomia, informática, ciência da informação, dentre outras, "consideradas as melhores do mundo ao nível do ensino e investigação na área da informação" (UPORTO, 2014:1; DIRECTORY, 2015).

Em 2014 já faziam parte dessa rede, o Mestrado em Ciência da Informação da Universidade do Porto e o Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação (ISEGI) da Universidade Nova de Lisboa. Segundo os dados dessa rede, cada escola apresenta suas especializações, entretanto todas "partilham um interesse fundamental nas relações entre informação, pessoas e tecnologia" (UPORTO, 2014:1).

Observa-se então o contributo desta investigação para a compreensão dos critérios de qualidade estabelecidos pela Rede *iSchools*, para que as Escolas foco deste estudo, possam vir a fazer parte dessa rede, o que contribuirá para a promoção da internacionalização das comunidades científicas brasileira e portuguesa na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Ademais, considerando que o Mestrado em Ciência da Informação da Universidade do Porto passou a ser referência internacional, como reflexo da qualidade do ensino e da pesquisa desenvolvida no âmbito desta pós-graduação, outras escolas dessas áreas em estudo, podem partilhar da experiência desenvolvida por esta rede, estabelecendo-a como parâmetro para o desenvolvimento das suas comunidades científicas universitárias.

Neste sentido, apresenta-se a estrutura deste trabalho que contém uma introdução, a qual delimita as questões de investigação, a justificativa, as motivações e os objetivos deste estudo. Na sequência, encontram-se o enquadramento teórico sobre formação contínua, comunicação da ciência em rede, comportamento infocomunicacional e seus aspectos teóricos e conceituais, além do enfoque sobre o contributo académico e profissional no ensino superior, em especial na área da Ciência da Informação. Em seguida, apresenta-se a metodologia de investigação empregada, algumas considerações parciais e a lista de referências utilizadas.

2 Enquadramento Teórico

2.1. Formação contínua na Ciência da Informação dos docentes e investigadores do Ensino Superior

Os novos contextos de ensino e pesquisa com a implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) redimensionaram os espaços educacionais na Sociedade da Informação. No ensino superior, a sua utilização permite diversificar as metodologias de ensino e pesquisa, o que vem a exigir do docente/investigador qualificações adequadas para a sua implementação, “esses são fatos que requerem das instituições e dos profissionais adequação e atualização constantes, visando ao acompanhamento do “estado da arte” das suas áreas de conhecimento” (ROSEMBERG, 2000:1).

Tem que se levar em consideração que o docente/investigador “em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilização dos mesmos, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais” em seus espaços de atuação profissional (NUNES, 2001:27). Então, verifica-se que os avanços acelerados das TIC exigem que sejam implementadas mudanças nos processos de ensino, bem como nas formas de produzir e partilhar conhecimentos, em especial no ensino superior foco deste estudo.

A universidade concretiza esse processo, quando assume o papel de superar os desafios que surgem na sociedade, por meio da formação contínua de seus recursos humanos (docentes e investigadores), para os quais está se constitui como parte integrante do ato de educar, “destacando a importância de se pensar a formação numa abordagem que vá além da academia, envolvendo o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente” (NUNES, 2001:28).

Formação contínua, aqui entendida conforme estabelecida conceitualmente pela UNESCO, como um “processo educativo dirigido à revisão e à renovação de conhecimentos, atitudes e habilidades previamente adquiridas, determinado pela necessidade de atualizar os conhecimentos como consequência das mudanças e avanços da tecnologia e das ciências” (IMBERNÓN, 1994:17, citado por VIEIRA, GUEBERT e FILIPAK, 2012:340). Esta deve ser vista também como enfatiza Formosinho e Machado (2014:115), como um processo que possui também objetivos individuais com vistas ao aprimoramento “pessoal e social do professor, numa perspectiva de educação permanente”.

Evidencia-se, nesse contexto, a contribuição da implementação de políticas de formação contínua na educação superior nas áreas da Biblioteconomia, Ciência da Informação e Documentação, dada a relevância social da profissão docente na contemporaneidade e a

necessidade da construção de práticas inovadoras que redimensionem os espaços acadêmicos e científicos, como um ato de pensar a formação como uma atividade educativa necessária a: “i) repensar constantemente e aperfeiçoar sua prática docente; ii) ter como referência a prática docente e o conhecimento teórico; iii) ir além da oferta de cursos de atualização ou treinamento; e integrar-se ao cotidiano da escola possibilitando ações articuladas de parceria” (AGUIAR e GARÇÃO, 2009:2).

Para tanto, torna-se necessário que o professor universitário seja capaz de compreender as dimensões que envolvem a “cibercultura articulando, uma nova forma de pensar e de se produzir conhecimentos, com uma outra lógica que considera os processos comunicacionais - quase instantâneos – como elementos transformadores das realidades locais. São os *twitters*, [as] redes de relacionamento sociais [e acadêmicas], entre tantos outros que trazem novos elementos para a produção e sentido e que desafiam, literalmente, a educação” (PRETTO e RICCIO, 2010:157-158).

Na verdade, esse processo de interação e partilha em ambientes *on-line* promove o desenvolvimento de competências infocomunicacionais, visualizado como um processo social contemporâneo no qual os profissionais, estabelecem critérios de filtro para seleção dos mais variados tipos de informação. Essas informações quando selecionadas são consideradas pertinentes a serem utilizadas em suas atividades de ensino e pesquisa com o intuito de gerar conhecimentos, tecnologias, metodologias, que venham proporcionar ambientes educacionais mais dinâmicos e interativos.

Parte-se do princípio que as Instituições de Ensino Superior são resultados das ações humanas que devem estar integradas com a sociedade, promovendo inovações, sempre à frente do seu tempo. Nesse cenário, a “aquisição de novas habilidades, inclui hoje, o uso das tecnologias, entendimento científico, consciência global, e o mais importante, a capacidade para manter o aprendizado como um processo contínuo, auxiliado pelos conteúdos disponíveis na web” (OLIVEIRA *et al.*, 2009:330).

Essas ações dependem fundamentalmente de políticas educacionais pertinentes e contínuas necessárias à implementação de uma cultura que fomente “a formação continuada como uma atividade vital e social que, como processo educativo, pode assegurar ao professor a apropriação de conhecimentos, habilidades e valores fundamentais da cultura humana – atividade para si – de modo que a objetivação desses conhecimentos, habilidades e valores possa criar possibilidades de crescimento individual e coletivo dele próprio” (ROSEMBERG, 2000:9).

Torna-se necessário também a visão sistêmica por parte dos gestores das IES, que englobe menos burocracia e mais ações em busca de uma cultura de formação de trabalho em que o professor seja parceiro crítico, reflexivo, da concepção da formação e do desenvolvimento de programas de formação contínua (CACHAPUZ, 2009).

Surge assim uma relação dialógica entre profissionais docentes qualificados, solidificação e reconhecimento desses profissionais e conseqüentemente das IES das quais fazem parte. Isso promove a implementação e diversificação de novos programas de pós-graduação no ambiente das IES, a internacionalização de grupos de investigações e de práticas científicas diferenciadas (MARTINS, 2014).

Para tanto, tem-se que ter como foco que o objetivo da promoção dessa relação entre grupos de investigadores, qualificação e geração de conhecimentos “é dotar as ciências da

informação e da comunicação de programas de investigação controlados, sistemáticos, inovativos e reflexivos, para gerar conhecimento pertinente sobre o mundo em que vivemos” (MARTINS, 2014:14).

Para que tais ações se efetivem torna-se necessário o apoio institucional por parte dos gestores para a institucionalização, ampliação e fortalecimento dos programas de pós-graduação nas IES. Este fato, possivelmente, propiciará a produção científica mais alargada e conseqüentemente, professores qualificados, reconhecimento profissional e institucional. Isso se refletirá nas inovações necessárias na educação superior, percebida como a base necessária para a organização do ensino universitário.

2.2. Comunicação da ciência em rede: visibilidade e internacionalização

A Sociedade em rede, pautada no paradigma tecnológico de Manuel Castells e na cultura de participação de Pierry Levy, facilitada pelo uso intensivo da *web 2.0*, possibilita ao homem o acesso à informação, por meio da comunicação instantânea. Modificam-se assim as “práticas infocomunicacionais, moldadas por ambientes que permitem a socialização com conexão ubíqua, memória *on-line* e partilhável, proporcionando desafios aos investigadores, organizações, governos e indivíduos” (SILVA e SILVA, 2012:3.427), alterando a maneira como os profissionais se relacionam em suas comunidades científicas e sociais.

Essa sociedade trouxe à tona novas formas de comunicar a ciência, popularizada e entrelaçada em seus processos comunicacionais, adquiriu um alcance público mais amplo, por meio de uma audiência constituída por profissionais interessados em ciência, configurando-se como numa nova composição de público, pela inserção de uma audiência própria da divulgação científica. “Essa comunicação possibilita ainda críticas, validação ou não desses novos registros, indicadores esses necessários a posteriori aperfeiçoamentos o que viabiliza a geração de novos conhecimentos” (PINHEIRO e RIBEIRO, 2005; DROESCHER e SILVA, 2014).

Destarte, a comunicação da ciência em rede proporciona um acesso mais alargado, sem limitação de fronteiras à informação e ao conhecimento não somente a um público especializado (difusão científica), mas também a um público mais amplo e diversificado (divulgação científica), formado por indivíduos pertencentes à sociedade, tornando o campo fértil por meio da exploração de ambientes *on-line*, para modificar padrões e comportamentos, bem como novas formas de diálogos entre as comunidades científicas e a sociedade em geral. Isso viabiliza também “aos cientistas se manterem atualizados quanto a novos descobrimentos, auxiliar pesquisadores a encontrarem informações a respeito de um novo campo científico, além de mostrar as principais tendências em seu campo e dar importância ao seu próprio trabalho” (PINHEIRO e RIBEIRO, 2005; DROESCHER e SILVA, 2014:172; CARIBÉ, 2015).

Diante dessa ótica, a comunicação da ciência em rede, possibilitou a eliminação de etapas e de algumas práticas consagradas no processo de editoração das publicações científicas. Essas transformações permitem o estreitamento das relações entre os públicos da comunicação e a divulgação científica. Essas modificações são significativas para a aceleração do processo de geração e divulgação da ciência, desde a concepção da ideia da pesquisa até à geração do seu produto final (livros, artigos científicos, relatórios, tese, dentre outros). Esse campo aberto alarga as oportunidades de “comunicação e

transferência de informação entre o público acadêmico e o não acadêmico” (PINHEIRO e RIBEIRO, 2005:163).

Para tanto, a comunicação da ciência em rede, também denominada de digital/eletrônica, é caracterizada muitas vezes como um provável paradigma, potencializando novas expressões, teóricas e empíricas, e modernizando as formas como os processos da comunicação se desenvolviam (GOMES, 2013). Julie M. Hurd, em seu artigo intitulado *The transformation of scientific communication: a model for 2020*, apresenta as fases da evolução dos sistemas de comunicação científica, elencadas por gerações que compreendem da comunicação científica tradicional à comunicação científica em rede, detalhando os seus processos, as formas de geração e interações entre pesquisadores e os seus contributos para a geração e difusão do conhecimento científico.

O mesmo autor enfatiza que inicialmente Garvey e Griffith (1972) e Garvey (1979), descreveram o processo pelo qual a investigação era comunicada e forneceu pormenores sobre as várias fases que engloba desde o conceito inicial para a integração da pesquisa como um componente aceite do conhecimento científico. Nessa fase, o artigo científico foi considerado a unidade básica do processo de comunicação científica: formal e informal, levando à publicação da revista como o resultado esperado da pesquisa científica. Ocorreu também o desenvolvimento de um conjunto de editoras científicas que incluíram fins não lucrativos, associações e organizações comerciais que produziram as revistas e facilitavam o acesso ao conteúdo dessas revistas (HURD, 2000).

Na década de 1970, visionários como FW Lancaster previram em tais desenvolvimentos um sistema de informação "sem papel" para o futuro (LANCASTER, 1978, citado por HURD, 2000). Mais recentemente, o *World Wide Web* adicionou novas funcionalidades não suportadas facilmente por um sistema baseado em papel, e levou ao desenvolvimento de recursos diferentes de todos os que existem em um sistema só de impressão. As bases tecnológicas para a transição de impressão para comunicação eletrônica estão em vigor, acompanhando as mudanças econômicas, sociais e políticas em andamento (HURD, 2000).

Assim, o surgimento de computadores poderosos ligados em uma rede de comunicação mundial (*Internet/World Wide Web*) permite a comunicação instantânea entre pares, onde quer que estejam. Estes, conectados aos instrumentos de apoio dispersos, promovem descobertas científicas por meio de grupos de cientistas integrantes do sistema de comunicação científico global, que se reúnem, trocam informações, e analisam os resultados da investigação em tempo real (HURD, 2000).

Esse cenário fez emergir um novo paradigma digital, em que surge o conceito de colaboração, originado do termo *collaboratory*, visualizado pela imagem de um laboratório ligado em rede, capaz de comportar a comunidade global de pesquisa, formada por cientistas potenciando o intercâmbio de dados e informações, ao acessar os recursos disponibilizados por bibliotecas digitais, repositórios institucionais, interagindo em espaços físicos distantes, como se estivessem partilhando o mesmo espaço (GOMES, 2013).

Essa comunicação científica em rede, facilitada pela velocidade e dimensão dos seus fluxos de informação, proporciona o internacionalismo da ciência cunhado por Ziman, tomando como base o princípio mertoniano da socialização do conhecimento (PINHEIRO e RIBEIRO, 2005). Visto de outra forma, o internacionalismo faz parte da natureza da

ciência, que visa atingir públicos mais amplos, com o intuito de alcançar o seu objetivo que é socializar e difundir os conhecimentos científicos gerados, para fins de promover o reconhecimento e a visibilidade das comunidades científicas, por meio do estabelecimento das relações sociais da ciência, entre grupos de investigadores como meta obrigatória ao reconhecimento, representatividade e visibilidade científica da área (ZIMAN, 1979, citado por PINHEIRO e RIBEIRO, 2005).

Nesse contexto: “Os critérios de prova em ciência são públicos e não privados e [...] o interesse dos cientistas está voltado para a criação de um consenso”. O consenso é dado, primeiramente, pela aceitação de uma base lógica da teoria, ou seja, a teoria é passível de aceitação pública porque é sólida e sem contradições; seguido da concepção e aceitação do método científico que permite comprovação por meio da possibilidade da repetição do experimento. Essa concordância dá o caráter público da ciência (ZIMAN, 1979:92, citado por PINHEIRO e RIBEIRO, 2005:161).

Para a ciência, a representatividade e o reconhecimento de uma área é constituída pela expressividade e reconhecimento público entre pares da comunidade científica, após a publicação dos resultados, por meio da divulgação e publicação de um artigo científico. “A publicação dos resultados de uma pesquisa, como parte de um processo maior denominado comunicação científica, permite ao pesquisador divulgar suas descobertas científicas, proteger a propriedade intelectual e buscar o reconhecimento de seus pares. O mundo científico e acadêmico premia a publicação de resultados de pesquisa, criando para os autores a possibilidade de aumentar o seu reconhecimento profissional” (SILVA, PINHEIRO e REINHEIMER, 2013:145).

Desse modo, a visibilidade científica é definida como “o grau de exposição e evidência de um pesquisador frente à comunidade científica” é um indicativo determinante da credibilidade e do reconhecimento internacional da produção científica de um país em rede. Pois quanto mais alargada for a exposição à comunidade mundial de pares, proporcionalmente maiores serão as chances de acesso e uso das fontes de informação (MUELLER, 2004, citado por ZIMBA e MUELLER, 2004:49).

Por outro lado, a visibilidade das fontes de informação é evidenciada principalmente quando essas publicações são indexadas em bases de dados especializadas, nacionais e internacionais com ampla divulgação, consideradas referência de qualidade e possuem fator de impacto (FERREIRA e CAREGNATO, 2014). Para Packer e Meneghini (2006, citado por FERREIRA e CAREGNATO, 2014:178), os atributos necessários aos periódicos científicos para obterem prestígio e visibilidade, são: “i) sociedade científica, organização, grupo ou empresa editora responsável pela publicação do periódico; ii) representatividade do editor responsável e do corpo editorial junto à comunidade científica; III) distribuição institucional e geográfica da afiliação dos autores; iv) publicação eletrônica na Internet e com acesso aberto; v) idioma(s) de publicação; vi) número de índices referenciais nacionais e internacionais que está indexado; vii) números médios de leituras ou de artigos acessados periodicamente; viii) número de citações recebidas e fator de impacto”.

Inferimos, então, que as TIC ampliaram e diversificaram os processos de comunicação e difusão da ciência, por meio da presença do pesquisador e da sua produção científica na *web*, proporcionando-lhes reconhecimento, credibilidade, representatividade e visibilidade entre pares, por meio da exposição das informações produzidas e a influência

que estas exercem em seu público alvo, como respostas a determinadas demandas de informações (FERREIRA e CAREGNATO, 2014).

Na área de Biblioteconomia e CI a visibilidade e a representatividade são evidenciadas por meio da credibilidade do corpo docente/investigadores ligados a IES e Instituições de fomento à pesquisa nacionais e estrangeiras. Pela circulação da produção científica advinda das investigações desenvolvidas por grupos de pesquisadores oriundos da sua própria instituição de origem, ou instituições parceiras de fomento. Assim como, pelo reconhecimento e prestígio dos programas de pós-graduação ligados as IES e Institutos de Pesquisa nacionais e estrangeiros. Como também pela indexação de suas revistas científicas com acesso aberto em bases de dados nacionais e internacionais, com fator de impacto e respaldo no Sistema Científico Global.

2.3. Comportamento infocomunicacional

Para a compreensão do termo comportamento infocomunicacional e o seu significado para a área da Ciência da Informação é importante compreender os significados e as relações existentes entre as palavras informação, comportamento informacional e comunicacional, contextualizando-as com o foco deste estudo que é compreender as relações existentes entre o comportamento infocomunicacional dos docentes/investigadores nas IES, *locus* desta investigação e as suas implicações para a formação contínua destes e a comunicação da ciência em rede.

Para a área da CI a palavra informação tem uma “dupla funcionalidade semântica”. Como fenômeno humano e social busca compreender “tanto o dar forma a ideias e a emoções (informar), como a troca, a efectiva interação dessas ideias e emoções entre seres humanos (comunicar)” (SILVA, 2006:150). E como objeto científico e fenômeno social contemporâneo, com base no Paradigma Pós-Custodial, Informacional e Científico, propicia a relação entre sujeitos infocomunicacionais e meios. Entretanto, torna-se necessário compreender nesse Paradigma “o papel do suporte informacional (documento), sua função social e “relação essencial com o ser humano” (SILVA *et al.*, 2011:107).

Quando buscamos compreender os significados e as relações existentes entre as palavras informação, comunicação e comportamento, assim como as suas aplicações na área da CI, temos que ter em mente o contributo e a função social do suporte informacional (documento) disponível em qualquer meio, para que de fato os sujeitos informacionais possam vir a ter comportamentos diferenciados no acesso, fluxo, circulação e geração de novos conhecimentos.

Nesse panorama, o comportamento informacional pode ser definido “como o modo de ser ou de reagir de uma pessoa ou de um grupo numa determinada situação e contexto, impelido por necessidades induzidas ou espontâneas, no que toca relativamente à produção/ emissão, recepção, memorização/ guarda, reprodução e difusão de informação” (SILVA, 2006:143).

Entende-se que a relação existente entre informação e comportamento é a base para compreendermos o fenômeno infocomunicacional, que tem como elementos norteadores as transformações culturais, sociais e os avanços tecnológicos na sociedade da informação, tendo influência direta no comportamento humano e na forma como as relações se efetivam nas organizações.

A necessidade de os profissionais manterem-se atualizados em suas áreas de atuação profissional faz com que estes busquem desenvolver competências para atuarem em ambientes digitais. Esta não pode ser entendida como competência informacional. Tendo em vista que uma das características dos ambientes digitais é a atitude e a cultura participativa. Esta propicia a interação em larga escala, em diferentes meios pela internet, e demanda dos indivíduos e profissionais novas formas de se informar e se comunicar, que envolvam habilidades “técnicas cognitivas e sociais” (BORGES e OLIVEIRA, 2011:291).

O desenvolvimento dessas habilidades propicia não só a aquisição de competências digitais necessárias para atuar nas esferas profissionais e sociais, na sociedade em rede, mas também o saber lidar com a informação em contextos variados, ao interagir com os recursos digitais, oriundos das mais variadas fontes de informação.

Destarte, os ambientes digitais exigem dos indivíduos comportamentos próprios, em que o foco não esteja centrado no acesso, e sim no uso enquanto uma prática cultural emancipatória, capaz de promover a “igualdade social, na medida em que a facilidade de comunicação propicia a milhões de indivíduos controlar e estreitar suas relações com o mundo” (BORGES e OLIVEIRA, 2011:292).

Nesse sentido, a Internet potencializa a liberdade de acesso e uso da informação. Entretanto, a capacidade de acedê-la implica responsabilidades, que envolvem questões éticas, legais e competências transversais, como: técnica, tecnológica, cognitiva, social e cultural (BORGES e OLIVEIRA, 2011:295). Estas competências centram-se na “capacidade de usar diferentes mecanismos de buscas, levando em consideração a amplitude do ambiente de hiperinformação, [o saber] discernir entre a informação relevante, maliciosa, incorreta e incompleta, e a compreensão das inter-relações entre fatos, e a organização de informação dispersa para construir sentido” (BORGES e OLIVEIRA, 2011:295).

Percebe-se então que a relação existente entre ter competências para aceder a ambientes digitais, é desafiar-se a entender que o suficiente não é apenas o ter acesso e sim adquirir novos padrões de comportamentos informacionais que viabilizem a aquisição de informações com qualidade e rigor científico na internet que cresce de forma exponencial diariamente, com velocidade e fluxos de informação incontroláveis. Para Calvani, Cartelli, Fini e Ranieri (2008), a literacia digital ou competência digital não é o resultado de elementos simples de habilidade ou conhecimento instrumental, mas, de uma integração complexa entre os processos cognitivos e dimensões assim como a consciência metodológica e ética.

Os mesmos autores adotam a expressão “competência digital”, para estar em conformidade com a recomendação europeia e também porque o termo “competência” é o mais utilizado na área da educação. Além de inferir que esse conceito tem de ser preservado de qualquer possível reducionismo. Levando em consideração que na essência deste conceito centram-se as seguintes características: i) Multidimensionalidade - integração entre as habilidades e competências cognitivas, relacionais e de natureza social; ii) Complexidade - não é totalmente quantificável com testes individuais; há aspectos desta competência difíceis de avaliar, a curto prazo; iii) interligada: não é considerada independente de competências-chave, com os quais se sobrepõe: leitura, resolução de problemas, números, sentido lógico e inferencial, e habilidades metacognitivas; iv) sensível ao contexto sócio-cultural: não é aconselhável pensar em um modelo único de literacia digital, adequada para todos os momentos e contextos.

A competência digital centra-se na capacidade para o pensamento crítico, diferente das exigidas para competências em TI. É a soma de um resultado complexo, que exige a integração de capacidades, habilidades e conhecimentos, mesclando capacidades e aspectos puramente técnicos, intelectual, bem como também competências relacionadas com a responsabilidade ética e de cidadania. (CALVANI *et al.*, 2008).

Esta permite aos indivíduos se desenvolverem na sociedade da informação, por meio da capacidade de exploração de recursos tecnológicos, em situações flexíveis, como a criação de ambientes *on-line* personalizados para atenderem a necessidades profissionais, culturais e sociais. Este movimento é uma característica essencial do sujeito e da sua cultura, com o *boom* das redes sociais *on-line* (CABRERA PAZ e SCHWARTZ, 2009).

Essa criação de ambientes *on-line* direcionados ao desenvolvimento de atividades profissionais específicas propicia a análise de dados e informações, apropriadas à exploração das potencialidades dos recursos tecnológicos a fim representar e resolver problemas e construir conhecimento compartilhado e colaborativo.

Esses ambientes colaborativos permitem a criação de redes profissionais com objetivos e públicos direcionados à partilha de conhecimento, o que potencia a visibilidade das comunidades científicas, e o seu reconhecimento profissional. Essa interação viabiliza também a capacidade de gerar novos conhecimentos, com o uso das TIC em três diferentes níveis: busca de informações, resolução de problemas e conhecimento colaborativo. Este último nível está ligado à capacidade de agir no ciberespaço, e interagir com os outros de uma forma responsável, levando em consideração os aspectos éticos, cognitivos, legais e de cidadania (CALVANI *et al.*, 2008).

Por conseguinte, entender como utilizar de forma adequada as ferramentas informacionais pelos docentes/investigadores em prol de uma participação mais alargada e efetiva em ambientes científicos, educacionais, sociais e profissionais é garantir na era da informação a transformação das práticas de colaboração e cooperação gerando visibilidade ao trabalho acadêmico e científico desenvolvido.

Outro ponto a ser considerado é que atualmente o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) no Brasil, passou a adotar como um dos itens de avaliação “às iniciativas de educação e divulgação científica realizadas pelos próprios cientistas”, pois se antes era valorizado somente a produtividade acadêmica na avaliação de desempenho, hoje o pesquisador necessita ter consciência da “importância de fazer divulgação *on-line* de seus produtos de pesquisa”. Isso nos leva a considerar que as mídias sociais como ferramentas indispensáveis à avaliação da representatividade e autoridade do cientista frente aos seus representantes, sejam estes seus pares ou instituições que o representem ou que institucionalizem as suas pesquisas (BARROS, 2015:21).

3. Metodologia

Para o desenho desta investigação, de acordo com as questões de investigação e os objetivos delineados, optou-se pelo estudo de caso múltiplos como método de pesquisa. Para além da natureza desta investigação, este estudo de caso, de cariz qualitativa e quantitativo, conforme descrito no plano de ação na tabela 1, possibilitará a análise dos dados coletados

de forma mais dinâmica, hermenêutica e dialética, permitindo uma maior flexibilidade, para percebermos a “trama não linear do fenômeno em estudo” (DEMO, 2005:115).

Tabela 1 – Síntese do plano de ação

Metodologia da investigação a ser adotada	Objetivos específicos	Ação	Técnica de recolha de dados	Tratamento dos dados
<p>Estudo de caso</p> <p>“O estudo de caso conta com múltiplas fontes de evidência, [ao] beneficiar-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e análise de dados”, pois este envolve a “lógica do projeto, as técnicas de coleta de dados e as abordagens específicas à análise de dados” (Yin, 2015, p.18).</p>	<p>Analisar os usos e percepções que os docentes/investigadores, das comunidades em análise, fazem das ferramentas infocomunicacionais (base de dados, bibliotecas digitais, repositórios científicos, redes sociais académicas...)</p>	<p>Identificar os recursos <i>online</i> dos quais os sujeitos fazem uso</p>	<p>Inquérito por entrevista com Coordenadores/ Diretores e inquérito por questionário com os docentes/ investigadores dos Programas de Pós-graduação das IES Públicas no Brasil e em Portugal.</p> <p>Análise de conteúdo e Análise documental.</p>	<p>webQDA/SPSS</p>
	<p>Analisar o comportamento infocomunicacional dos docentes/ investigadores</p>	<p>Análise das informações recolhidas por meio de inquéritos aos sujeitos participantes do estudo</p>		
	<p>Descrever as estratégias usadas para dar visibilidade ao trabalho científico desenvolvido</p>	<p>Identificar as ferramentas infocomunicacionais utilizadas pelos sujeitos</p>		
	<p>Analisar a rede social académica/científica dos docentes/ investigadores de Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil e em Portugal</p>	<p>Análise das informações recolhidas por meio de inquéritos aos sujeitos participantes do estudo</p>		
	<p>Fazer recomendações para que as Escolas brasileiras analisadas atendam os padrões exigidos pela Rede de <i>iSchools</i> (até ao presente nenhuma faz parte desta rede)</p>	<p>Análise documental dos parâmetros de qualidade para entrada na Rede <i>iSchools</i></p>		
	<p>Verificar quais os projetos desenvolvidos pelos docentes/investigadores no período de 2005 a 2015, as temáticas envolvidas, redes e tipos de parcerias estabelecidas</p>	<p>Análise das informações recolhidas por meio de inquéritos aos sujeitos participantes do estudo</p>		
	<p>Avaliar o contributo da formação contínua para a mudança de comportamento infocomunicacional dos docentes/investigadores</p>	<p>Análise das informações recolhidas por meio de entrevistas aos sujeitos participantes do estudo</p>		

OBJETIVO GERAL
Estudar o comportamento infocomunicacional em ambientes digitais dos docentes e investigadores das IES públicas brasileiras e portuguesas e a sua relação com a formação contínua, bem como o seu contributo para a visibilidade e internacionalização dessas comunidades científicas
QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO
Qual o grau de dependência que os níveis de internacionalização e visibilidade do trabalho científico desenvolvido pela comunidade de científica brasileira e portuguesa das áreas de biblioteconomia e ciência da informação têm do comportamento infocomunicacional destes docentes/investigadores?
Qual a relação dialética existente entre comportamento infocomunicacional e formação contínua do corpo docente/investigador?

3.1. Locus e sujeitos da investigação e técnicas de recolha de dados

O *locus* desta investigação são quinze Programas de Pós-Graduação em Biblioteconomia, Ciência da Informação brasileiros (Tabela 2) e seis Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação e Documentação portugueses (Tabela 3) pertencentes a Instituições de Ensino Superior Públicas.

Os sujeitos desta investigação são os coordenadores/diretores e docentes/investigadores, desses Programas, pertencentes às IES públicas no Brasil e em Portugal.

As técnicas de recolha dos dados utilizadas são o inquérito por questionário *on-line* disponibilizado no *Google forms* e aplicado a docentes e investigadores dos Programas selecionados, bem como a realização de entrevistas semidiréticas com os diretores/coordenadores dessas escolas.

Tabela 2 – Instituições de Ensino Superior com programas de pós-graduação na área da Ciência da Informação no Brasil

INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL POR REGIÃO
CENTRO-OESTE
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCINF) Universidade de Brasília (UnB)
NORDESTE
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia (PPGB) Universidade Federal do Cariri (UFCA)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Federal da Paraíba (UFPb)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

SUDESTE
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) IBICT/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia (PPGB) / Mestrado Profissional em Biblioteconomia Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Federal Fluminense (UFF)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCINF) Universidade de São Paulo (USP)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
SUL
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação (PPGCOM) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGINFO) / Mestrado Profissional em Gestão da Informação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Tabela 3– Instituições de Ensino Superior com programas de pós-graduação na área de Ciências da Informação e Documentação em Portugal

INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO E DA DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGAL
Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (ICPD) Universidade de Aveiro - Departamento de Comunicação e Arte / Universidade do Porto - Faculdade de Letras
Mestrado em Ciências da Documentação e Informação Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras
Mestrado e Doutoramento em Ciências da Informação e Documentação Universidade de Évora - Departamento de História (descontinuado – informação recebida em 08.03.2016 por <i>email</i>).
Mestrado em Ciência da Informação Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia e Faculdade de Letras
Mestrado em Ciência Documentais Universidade Autónoma de Lisboa (descontinuado – informação recebida em 98.03.2016 por <i>email</i>).

Mestrado em Informação Empresarial / Especialização Pós-Graduada em Gestão de Bibliotecas Escolares
Instituto Politécnico do Porto

3.2. Estratégias de operacionalização da investigação

Esta investigação procurará compreender a comunicação da ciência, o comportamento infocomunicacional de docentes e investigadores, bem como os seus reflexos na formação contínua destes para a área de Biblioteconomia e Ciência da Informação e Documentação, focando o estudo no Brasil e Portugal, envolvendo IES públicas brasileiras e portuguesas. Para tanto, este plano de investigação contempla as seguintes fases:

- Análise e caracterização da problemática em estudo; Desenvolvimento do quadro teórico de referência e conceptual de investigação, por meio de pesquisa bibliográfica e documental; elaboração e validação do instrumento de recolha de dados; recolha de dados com questionário *on-line* aplicado com os docentes/investigadores e, realização de entrevistas semidirigida com diretores; e análise dos dados recolhidos e reflexão final.

4. Considerações parciais

As etapas previstas para o desenvolvimento deste processo investigativo estão sendo realizadas em conformidade com os períodos apresentados no projeto de tese original, aprovado por uma banca examinadora no Programa Doutoral em Multimédia e Educação, da qual uma das autoras é vinculada e, aprovado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil, da qual a mesma autora é bolsista.

Foi realizada a pesquisa de campo no Brasil, no período de abril a agosto de 2016, com a realização de entrevistas com oito coordenadores dos quinze Programas de Pós-Graduação, universo deste estudo. Serão realizadas também entrevistas em Portugal, com os diretores dos Programas de Pós-Graduação em Ciências da Informação e Documentação nos meses de outubro a dezembro de 2016.

Paralelamente a essas atividades serão realizadas a análise dos dados recolhidos por meio das entrevistas e das questões abertas que fazem parte do referido questionário. Essas informações, constituirão o *corpus* de análise deste estudo, tomando como base a análise de conteúdo proposta por Bardin (2014). No entanto, a análise dos dados quantitativos, emanados a partir das questões fechadas existentes no questionário, receberão tratamento estatístico por meio do *Software* SPSS e, para os dados qualitativos referente as questões abertas existentes no questionário e os discursos emanados por meio da realização das entrevistas será utilizado o *Software webQDA*.

Os principais constrangimentos encontrados para o desenvolvimento deste estudo centraram-se na dificuldade para contactar com alguns dos coordenadores desses Programas, a fim de fazer o agendamento das entrevistas, bem como o não retorno e a demora das respostas aos *e-mails* enviados. Assim como, a demora e o não acesso ao Formulário *Google Forms* onde se encontra disponibilizado o questionário *on-line* para respostas dos docentes/investigadores desses Programas, universo deste estudo. O questionário foi disponibilizado em abril de 2016 e, apesar dos *e-mails* frequentes

enviados, até a presente data temos um total de 68 respondentes, dos 250 sujeitos, população alvo deste estudo.

Ademais, os resultados que serão apresentados destacarão os ambientes *on-line* mais utilizados, com que finalidades, nível de visibilidade e internacionalização do trabalho acadêmico e científico desenvolvido em escala global, relação existente entre comportamento infocomunicacional, produtividade acadêmica e formação contínua e, redes de parcerias (nacionais/estrangeiras) estabelecidas para a formação de grupos de pesquisas e desenvolvimento de projetos.

Referências bibliográficas

AGUIAR, G. P. de; GARÇÃO, M. A. da S.

2009 Formação continuada: desfazendo nós. *Revista Interdisciplinar*. (2009).

Disponível em:

<http://revista.univar.edu.br/index.php/interdisciplinar/article/view/234>.

BARROS, M.

2015 Altmetrics: métricas alternativas de impacto científico com base em redes sociais. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 20:2 (abr./jun. 2015) 19-37.

Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/pci/v20n2/1413-9936-pci-20-02-00019.pdf>.

BORGES, J., OLIVEIRA, L.

2011 Competências infocomunicacionais em ambientes digitais. *Obs: Observatório*. 5:4 (2011) 291-326.

Disponível em:

<http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/508>.

CABRERA PAZ, J.; SCHWARTZ, T. B. M.

2009 Techno-cultural convergence: wanting to say everything, wanting to watch everything. *Popular Communication*. 7:3 (2009) 130-139.

Disponível em: <http://doi.org/10.1080/15405700903023244>.

CACHAPUZ, A. P.

2009 Ensino, qualidade e formação de professores: necessidades actuais. In UNIVERSIDADE DE ÉVORA, ed. - *Ensino, qualidade e formação de professores*. Évora: Universidade, 2009, p. 77-87.

CALVANI, A. [et al.]

2008 Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of e-learning and knowledge society*. 4:3 (2008) 183-193.

CARIBÉ, R. de C. do V.

2015 Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. *Informação & Sociedade: estudos*. 25:3 (set./dez. 2015) 89-104. Consult. em 12 jul. 2016.

Disponível em:

<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/23109>.

CASTELLS, M.

1999 *A Sociedade em rede*. 6ª ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1999.

DEMO, P.

2005 *Metodologia da investigação em educação*. Curitiba: Ibpex Ed., 2005.

DROESCHER, F. D.; SILVA, E. L. da

2014 O Pesquisador e a produção científica. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 19:1 (jan./mar. 2014) 170-189.

FERREIRA, A. G. C.; CAREGNATO, S. E.

2014 Visibilidade de revistas científicas : um estudo no portal de periódicos científicos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul = Visibility of scientific journals : a study based on the website of scientific journals at Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *TransInformação*. 26:2 (2014) 177-190.

Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-37862014000200177&script=sci_arttext

FORMOSINHO, J.; MACHADO, J.; MESQUITA, E.

2014 *Luzes e sombras da formação contínua: entre a conformação e a transformação*. Ramada: Edições Pedagogo, 2014.

GOMES, C. M.

2013 Comunicação científica: alicerces, transformações e tendências. [Em linha]. [S. l.]: LABCOM books, 2013. [Consult. 16 jun. 2015].

Disponível em:

http://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/2127/1/20131206-201309_cristinagomes_comunicaocientifica.pdf

HURD, J.

2000 The Transformation of scientific communication: a model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science*. 51 (Oct. 2000) 1.279-1.283.

Disponível em:

[http://doi.org/10.1002/1097-4571\(2000\)9999:9999<::AID-AS11044>3.0.CO;2-1](http://doi.org/10.1002/1097-4571(2000)9999:9999<::AID-AS11044>3.0.CO;2-1)

LIBÉRIO, L.; SILVA, A. M.; ZAIDAN, H.

2011 Reflexões teóricas sobre o comportamento infocomunicacional de utilizadores das redes sociais na internet. *Theoretical reflections of users' info-communicational behaviors on social networks in internet*. 7 (2011) 41-60.

MARTINS, M. de L.

2014 A Sociedade da informação, as ciências da comunicação e da informação e a comunidade científica. In *Infocomunicação : estratégias e aplicações*. Org. Brasilina Passarelli, Armando Malheiro da Silva, Fernando Ramos. São Paulo: Editora SENAC, 2014, p. 9-14.

NUNES, C. M. F.

2001 Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. *Educação & Sociedade*. 22: 74 (2001) 27-42.

Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0101-73302001000100003>.

OLIVEIRA [et al.]

2009 Web social: impacto no comportamento informacional na produção de conhecimento. In ENCONTRO IBÉRICO EDIBCIC 2009, 4º, Coimbra – *A Ciência da Informação criadora de conhecimento*. Coord. Maria Manuel Borges, Elias Sanz Casado. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2009, vol. 2, p. 325-338.

Disponível em: <http://eprints.rclis.org/23100/>.

PINHEIRO, P. M. V.; RIBEIRO, L. V.

2005 Da comunicação científica à divulgação. *Transinformação*. 20:2 (2005) 159-169.

Disponível em:

<http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/28/1/Transinformacao2008Pinheiro.PDF>

PRETTO, N. D. L.; RICCIO, N. C. R.

2010 A Formação continuada de professores universitários e as tecnologias digitais. *Educar em Revista*. 37 (2010) 153-169.

Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S0104-40602010000200010>.

ROSEMBERG, D. S.

2000 O Processo de formação continuada de professores universitários: do instituído ao instituinte. 2000.

Disponível em: <http://23reuniao.anped.org.br/textos/0834t.PDF>.

SILVA, A. M. da.

2006 A Informação: da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico. Porto: Ed. Afrontamento/CETAC.MEDIA, 2006.

SILVA, E. L. da; PINHEIRO, L. V.; REINHEIMER, F. M.

2013 Redes de conhecimento em artigos de comunicação científica: estudo baseado em citações bibliográficas de artigos de periódicos na área de ciência da informação no Brasil. *Informação & Sociedade: estudos*. 23:1 (2013) 145-160.

Disponível em: <file:///D:/BACKUP/Downloads/12484-29007-1-PB.pdf>.

SILVA, L. L. da; SILVA, A. M.

2012 *Comportamento infocomunicacional em contextos de redes sociais online: proposta de investigação*. In CONTECSI - INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT, 9º, São Paulo, 2012, p. 3.184-3.200.

SILVA, L. L. da [et al.]

2011 *Reflexões teóricas sobre o comportamento informacional na era pós-custodial: perspectiva para um estudo de utilizadores em redes sociais na internet*. In ENCONTRO IBÉRICO EDICIC, 5º, Badajoz, 2011, p. 106-115.

Disponível em: <http://eprints.rclis.org/23036/>.

U.PORTO ENTRE AS MELHORES EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

2014 *U.Porto entre as melhores em Ciência da Informação*. 2014.

Disponível em: <http://boasnoticias.pt/mobile/noticias.php?id=15740>.

VIEIRA, A.M.D.P.; GUEBERT, M C. C.; FILIPAK, S. T.

2012 Formação continuada de professores da educação superior. *Olhar de Professor*. 15:2 (2012) 337-351.

Disponível em: <http://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.15i2.0009>.

YIN, R.

2015 *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZIMBA, H. F.; MUELLER, S. P. M.

2004 Colaboração internacional e visibilidade científica de países em desenvolvimento: o caso da pesquisa na área de medicina veterinária em Moçambique. *Informação & Sociedade: Estudos*, 14(1), 45–68.

Disponível em:

<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/search/advancedResults>

Raimunda Ribeiro | r AIMUNDA@UA.PT

Universidade Federal do Maranhão, Brasil / Universidade de Aveiro, Portugal

Lídia Oliveira | lidia@ua.pt

Universidade de Aveiro, Departamento de Comunicação e Arte / DigiMedia

Cassia Furtado | cassia.furtado@ufma.br

Universidade Federal do Maranhão / Fundação de Amparo a Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico do Maranhão, Brasil

Resumo: Este artigo apresenta o processo e resultados de um projeto de dissertação que teve como principal objetivo contribuir para a criação de um Museu Digital na Universidade do Porto (U.Porto). Sendo este um projeto no campo da Ciência da Informação, área de estudos da Gestão da Informação, adotaram-se como referentes teórico-metodológicos orientadores a Teoria Sistémica e o Método Quadripolar. Como resultados apresentam-se uma matriz ponderada de requisitos para avaliação de um sistema de gestão de coleções, uma proposta de guia de digitalização e uma especificação para a avaliação de sistemas de preservação digital, alinhadas com a proposta de uma política de preservação que orientará o serviço de gestão da preservação e segurança da informação, parte integrante do portefólio de serviços transversais de Gestão da Informação na U.Porto.

Palavras-chave: Digitalização; Preservação Digital; Sistema de Gestão de Coleções; Universidade do Porto

Abstract: This article showcases the process and results of a dissertation project whose main goal was to contribute to the edification of a Digital Museum at the University of Porto. Under the umbrella of Information Science, and in the area of Information Management, this project adopted as a theoretical compass the systemic theory and as a methodological compass the four-pole method. The results of this project are embodied in a weighted list of requirements for the evaluation of collection management software, a digitization guide proposal and an evaluation grid for digital preservation systems, aligned with a proposed preservation policy that aims to guide the preservation management and information security service, which is a part of the portfolio of the Information Management transversal services in the University of Porto.

Keywords: Digitization; Digital Preservation; Collection Management System; University of Porto

Introdução

A produção informacional digital – pela via da digitalização ou nado-digital – reflete o desenvolvimento tecnológico que, ao longo do século XX, passou a fazer parte do quotidiano de instituições, organizações e indivíduos, trazendo consigo novas problemáticas relacionadas com a quantidade e qualidade da informação, bem como com as consequências da acelerada obsolescência tecnológica.

A digitalização, enquanto via preferencial para a transferência de suporte e registo digital, é, assim, indissociável do emergente âmbito da preservação da informação em meio digital e das iniciativas e esforços que visam garantir, numa perspetiva de longo prazo, o acesso continuado à informação e a manutenção dos respetivos atributos. Em foco está a informação e as plataformas que suportam a sua produção, processamento, armazenamento e difusão para uso atual e futuro, quer como ativo de gestão, quer como memória coletiva.

O presente artigo aborda esta problemática na perspetiva da Ciência da Informação e no quadro de uma Gestão da Informação dirigida a sistemas de informação híbridos e frequentemente geridos por serviços, tradicionais e emergentes, que carecem de competências e de uma visão integrada que potencie o uso da tecnologia e a sua própria missão. Em foco estão os museus e o projeto do Museu Digital da Universidade do Porto

(U.Porto) que constituiu uma oportunidade para dar início a atividades que responderão a algumas destas necessidades¹.

1. Metodologia, método e objetivos

Identificaram-se como objetivos do trabalho a realizar a elaboração de propostas de políticas e diretrizes para a produção e gestão de objetos digitais, designadamente para a sua criação através da digitalização e para o seu armazenamento numa infraestrutura pensada para a preservação da informação no longo prazo.

Como orientação metodológica adotou-se o método quadripolar e a abordagem cíclica das etapas de diagnóstico, planeamento, ação, observação e reflexão aplicadas, através dos seus polos técnico e morfológico, ao trabalho desenvolvido no terreno no contexto de diversos grupos de trabalho.

Em foco estão três vertentes do projeto do Museu Digital a saber: **1)** a validação comparada de requisitos relativos a sistemas de gestão de coleções e processos de gestão museológica; **2)** a digitalização de artefactos; e **3)** o acesso e a preservação a longo prazo dos objetos digitais produzidos.

Integram os resultados obtidos, uma proposta de guia de digitalização, uma proposta de política de preservação, uma matriz ponderada de requisitos para avaliação de um sistema de gestão e uma especificação para a avaliação de sistemas de preservação digital que atendam aos riscos de perda de informação, às necessidades de interoperação, acesso e uso à escala global e, a um nível mais amplo, à promoção do património científico e cultural das universidades.

2. Enquadramento teórico

2.1. Os Museus: instituições de memória e serviço orgânico

O International Council of Museums (ICOM) define museu como: “a non-profit, permanent institution in the service of society and its development, open to the public, which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits the tangible and intangible heritage of humanity and its environment for the purposes of education, study and enjoyment”.

Na perspetiva da Ciência da Informação, a análise a realizar foca o Museu como uma instituição multifuncional inserida num paradigma pós-custodial, informacional e científico onde o objetivo passa pela “intervenção teórico-prática na produção, no fluxo, na difusão e no acesso (comunicação) à informação” (PARADIGMA, 2008) ao invés do tradicional e objetivo de simplesmente custodiar e manter o documento/artefacto.

¹ Projeto de dissertação submetido ao Mestrado em Ciência da Informação e defendido em provas públicas em Julho de 2016, sob o título “Digitalização, preservação digital e acesso em instituições de memória: contributos para o projeto do Museu Digital da U.PORTO”, orientada pela Prof^a Doutora Maria Manuela Pinto e supervisionada na instituição pelo Eng.^o Augusto Ribeiro, com o apoio do Dr. Alexandre Afonso.

É de acrescentar, neste contexto, o conceito de Instituições de Memória que, usado por Roland Hjerpe em 1994, engloba as “libraries, archives, museums, heritage (monuments and sites) institutions, and aquaria and arboreta, zoological and botanical gardens”. Por sua vez, Lorcan Dempsey usa-o em 1999 para agrupar apenas as bibliotecas, os arquivos e os museus, não como resultado de uma posição científica, mas por uma questão de concisão devido à falta de um termo globalmente aceite pela comunidade científica para descrever este grupo: “We have no term in routine use which includes libraries, archives and museums. Again, for conciseness, we sometimes use cultural institutions and memory institutions in this inclusive sense” (DEMPSEY, 2000).

Estamos, assim, perante um conceito que foi evoluindo sem que uma discussão epistemológica fosse feita sobre o mesmo, verificando-se que, no século XXI, começam a surgir trabalhos debatendo não só o conceito de ‘instituições de memória’ mas também o papel dos Museus, Bibliotecas e Arquivos como instituições de memória.

Articulando o conceito de ‘museu’ do ICOM com o conceito de ‘memória’ percebe-se a razão da inclusão dos museus nas instituições de memória, visto que estes se assumem como lugares de preservação e manutenção de património memorial, “os arquivos, as bibliotecas e os museus partilham semelhantes configurações organizacionais, funções e metas. Na perspectiva da Memória e do Património, estas instituições têm como uma das suas primordiais funções a preservação da história humana, através dos seus acervos, o usufruto do público e a educação das comunidades que os albergam” (RAMOS, VASCONCELOS e PINTO, 2014).

Apesar de sucinta, a definição do ICOM aborda todas (ou grande parte) das facetas dos museus, incluindo a sua faceta como serviço orgânico, ao destacar o papel do museu como um serviço ao dispor da sociedade e que procura comunicar informação e disseminar o conhecimento, respondendo, assim e desde logo, às necessidades da comunidade(s) que serve.

2.2. Biblioteca, Arquivo e Museu: institucionalização e perspetivação dos LAM

As bibliotecas, os arquivos e os museus (*libraries, archives and museums*) são abrangidos sob o conceito de instituições de memória pois partilham funções e objetivos relacionados com a preservação da memória coletiva. No entanto, as semelhanças institucionais e funcionais entre estas três áreas não ficam por aí, sobretudo quando se comparam as definições de biblioteca e arquivo com a definição de museu previamente apresentada:

Biblioteca

“Serviço criado organicamente numa determinada entidade e/ou uma instituição cultural (Biblioteca de âmbito nacional, distrital ou municipal, pública ou privada) destinada a incorporar e tornar acessível INFORMAÇÃO editada e posta a circular pelo mercado editorial-livreiro, bem como publicada e distribuída por entidades com objetivos e atividades específicas (Laboratórios científicos e farmacêuticos, Unidades industriais dos mais diversos ramos, Instituições Culturais, Associações Políticas, Cívicas e Humanitárias, etc.) (BIBLIOTECA, 2008).

Arquivo

“Serviço criado organicamente numa determinada entidade e/ou uma instituição cultural (Arquivo de âmbito nacional, distrital ou municipal, público ou privado) destinada a incorporar e tornar acessível INFORMAÇÃO produzida/recebida por terceiros” (ARQUIVO, 2008).

Museu

“Segundo a definição do Conselho Internacional de Museus, de 1975, o Museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, e que investiga os testemunhos materiais do homem e do seu ambiente, adquire-os, conserva-os, comunica-os e os expõe para uma função de pesquisa ou estudo, de educação e de deleite ou fruição” (MUSEU, 2008).

As três definições (com grande pendor na área da Ciência de Informação) apontam para o objetivo comum de disponibilizar informação para uma determinada comunidade, estando aqui patente o já referido paradigma pós-custodial, informacional e científico.

Ramos, Freitas e Pinto (2014) abordam a questão de uma outra forma, analisando as missões de cada instituição e identificando um outro ponto comum, para além da já referida questão da preservação da memória e património: “estas instituições têm ainda como uma das suas metas a facilitação da educação das suas comunidades através da disponibilização de informação”. Mas o paralelismo não se fica pelos objetivos, alargando-se ao nível processual, nomeadamente através de funções como a catalogação que é desempenhada nas três instituições ainda que não seja feita exatamente da mesma maneira. As semelhanças são tais que permitem a disponibilização conjunta dos conteúdos, ou seja, a forma como a catalogação – criação de meta-informação descritiva ao nível do artefacto – poderá ser feita nos museus é cada vez mais “compatível” com a que é feita nas bibliotecas e arquivos. Além disso, com a produção e disponibilização de conteúdos (digitais) *online* é, na verdade, um interesse partilhado que potencia o interesse em normalizar o processo de inventariação/catalogação de forma a otimizar a disponibilização de conteúdos de forma agregada, constituindo, assim, um fator encorajador para a convergência destes serviços e de uma visão sistémica dos acervos que gerem, muitas vezes no seio de uma mesma entidade.

Outro fator potenciador da convergência entre bibliotecas, arquivos e museus relaciona-se com o financiamento. Muitas destas instituições encontram-se na mesma instituição (por exemplo Universidades ou organismos governamentais) o que resulta inúmeras vezes numa disputa pelos financiamentos que uma atuação convergente otimizaria, quer ao nível da racionalização de recursos, quer da sua aplicação.

Perante tantos fatores facilitadores e potenciadores da convergência surge a questão de saber porque é que a mesma se confina a projetos localizados. Uma das razões resulta da tradição e da resistência que se verifica no seio das áreas científicas de origem destas instituições, mas como Ramos, Vasconcelos e Pinto (2014) afirmam que “a comunicação e entreaajuda entre profissionais com diferentes *backgrounds* (...) permite a otimização dos recursos humanos e facilita a manutenção dos programas”. Outro fator que afeta negativamente a convergência e causa receio nos profissionais e instituições prende-se com a possível perda de controlo sobre a disseminação de informação sigilosa através de um uso partilhado suportado por plataformas tecnológicas, e, principalmente, por *softwares* e

bases de dados partilhados. De forma a contornar este problema, vários projetos colaborativos optam por permitir que as instituições determinem qual a informação que pretendem disponibilizar de forma coletiva. Por fim, refira-se a variedade de padrões de normalização ao nível da meta-informação, não só entre áreas mas também no seio de uma mesma área, motivando, assim, a necessidade de uma convergência normativa.

O balanço entre fatores de incentivo e de resistência à convergência que hoje é exigida às instituições culturais/memória traduz-se numa perspetivação positiva no que toca à convergência e normalização no futuro, também justificada pela crescente ênfase atribuída às tecnologias digitais. Este caminho deverá ser pautado não só por uma convergência ao nível do sistema tecnológico de informação mas também “em termos teóricos e conceptuais tendo como referência o objeto de estudo e trabalho, a Informação, e o Sistema de Informação que acaba por refletir a atividade e inerente consecução da Missão da instituição ou organização em causa” (RAMOS, VASCONCELOS e PLNTO, 2014), seguindo uma perspetiva há muito assumida pela Ciência da Informação que se caracteriza pela sua trans e interdisciplinaridade.

2.3. O impacto da Ciência da Informação e dos Sistemas de Informação

É um facto a necessidade da convergência dos chamados LAM não só ao nível do Sistema Tecnológico de Informação (STI) mas também ao nível do Sistema de Informação (SI), sendo necessário clarificar estes dois conceitos.

Do ponto de vista da Ciência da Informação, um Sistema de Informação é: “...uma totalidade formada pela interação dinâmica das partes, ou seja, [que] possui uma estrutura duradoura com um fluxo de estados no tempo. Assim sendo, um Sistema da Informação é constituído pelos diferentes tipos de informação registada ou não externamente ao sujeito, não importa qual o suporte, de acordo com uma estrutura prolongada pela ação na linha do tempo” (SISTEMA DE INFORMAÇÃO, 2008).

Relativamente aos Sistemas Tecnológicos de Informação, apesar da diversidade de aceções na literatura, em Ciência da Informação este conceito é definido como a: “mediação tecnológica do sistema de informação, suporta o fenómeno e processo infocomunicacional, permite uma comunicação assíncrona e multidireccionada e potencia o acesso à informação” (SISTEMA TECNOLÓGICO, 2008).

Ou seja, o Sistema Tecnológico de Informação é indissociável do Sistema de Informação, percebendo-se a importância da convergência quer em termos da adoção de um Sistema Tecnológico de Informação que proporcione, simultaneamente, a integração e a partilha, quer ao nível do Sistema de Informação, que se quer uno e íntegro.

Partindo da definição de ‘sistema de informação’ de um ponto de vista de CI, parece lógico olhar para as instituições de memória como sistemas de informação, mas a questão não se prende com o facto de serem, ou não, um sistema de informação mas sim se se trata de um sistema ou de um supersistema, isto porque pode ser considerada a existência de dois sistemas distintos em cada instituição: “O Arquivo instituição/serviço, a Biblioteca instituição/serviço, o Centro de Documentação instituição/serviço e o Museu instituição/serviço podem ser encarados como sistemas (semi) abertos e tendencialmente dinâmicos. Mas, também podemos olhar para o arquivo, a biblioteca e o museu, mais precisamente para o respetivo «recheio», isto é, os «fundos» e as coleções que foram

incorporadas e destinadas a serem geridas por essas instituições/serviços, como uma totalidade documental/informacional – um sistema próprio” (SILVA, 2015).

Esta segunda interpretação de sistema foca-se nos acervos de cada instituição e define este conjunto como um novo sistema (de informação) “porque esse conjunto de artefactos, articulados entre si e referenciados através de um produto típico de mediação que se designa de “meta-informação”, podem ser deslocados a qualquer momento daquele contexto institucional e transposto para outro, ou seja, tem uma certa «vida própria»” (SILVA, 2015).

Encarando o conjunto de artefactos como um sistema singular integrado num outro sistema então é legítimo definir uma instituição de memória como um supersistema.

Focando no caso particular dos museus, Isabel da Costa Marques, (2010) apoiada numa fundamentação teórica de CI, defende uma “visão integradora do museu partindo do conceito de Sistema de Informação”, pois afirma que a informação produzida durante a execução das funções do museu resulta da interação da informação das demais coleções; defende que uma “visão integradora do acervo do museu” coloca o foco nas potencialidades informativas no acervo contribuindo assim para que a informação seja devidamente contextualizada, registada, armazenada, interrelacionada, recuperada, reproduzida e acedida; manifesta a convicção de que ao pensar no museu no sentido de um Sistema de Informação supera divisões convencionais existentes como por exemplo a distinção entre coleção museológica, bibliográfica e arquivística; e defende que tal, “Implica ainda uma reavaliação das práticas habituais (gestão, inventariação, incorporação, documentação, exposição, administração, etc.) no sentido de se tornarem mais eficientes, e mais operacionalizáveis num contexto integrador das funções e objetivos do museu enquanto instituição cultural”.

A autora destaca, da definição de CI de ‘sistema de informação’, a passagem que referencia que este “possui uma estrutura duradoura com um fluxo de estados no tempo” (SISTEMA DE INFORMAÇÃO, 2008) e identifica o museu como esta estrutura duradoura que serve de base aos “diferentes tipos de informação registada ou não externamente ao sujeito” (MUSEU, 2008). Ainda segundo Marques (2010), indo ao encontro do que já foi referido anteriormente, o “museu torna-se, por esta via, uma realidade concebida como um supersistema, uma teia dinâmica de informações inter-relacionadas, um todo orgânico onde as partes constituem um todo”.

Entendendo as instituições de memória como sistemas de informação com o objetivo partilhado de disponibilizar informação e inseridas num paradigma pós-custodial, é fundamental não esquecer as origens custodiais das mesmas, pois a necessidade de preservar o património cultural não só se mantém como assume um papel ainda mais relevante.

Segundo Pinto (2009), no pós-Segunda Guerra Mundial, com a inovação científica e técnica, a preservação e conservação do património cultural assumiu um papel de relevo no foro da comunidade internacional, tendo o seu desenvolvimento sido promovido por várias instituições supranacionais como a UNESCO e instituições profissionais tal como a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) e o International Council on Archives (ICA). É nesta conjuntura que emerge o foco não apenas na Conservação mas também na Preservação, com um sentido mais estratégico, do artefacto

cultural escrito. No entanto, ao longo do século XX a evolução tecnológica vai evidenciar a sua incapacidade para responder às necessidades da Era da Informação e a necessidade de uma nova forma de ver, pensar e agir no domínio da preservação da informação.

Esta mudança ocorre, desde logo, ao nível dos paradigmas e da forma como estas instituições olham para o seu objeto de estudo, cuja definição é, por si só, um ponto absolutamente fulcral na resposta às necessidades contemporâneas.

Pinto, apresenta uma comparação entre o modelo empírico da *Preservação e Conservação do artefacto cultural escrito* e um novo modelo em que o foco da ação das instituições deve ser colocado na informação, isto porque o meio digital que invade a área abala as conceções clássicas de informação, documento e suporte confrontando-nos com “um novo meio que agora associa à dimensão física uma dimensão lógica e que condiciona e envolve os contextos e situações comportamentais relativas à produção, fluxo, gestão, transmissão e uso/reprodução de informação em todo o seu ciclo de vida, em qualquer contexto organizacional/humano e sem limitações físicas ou espaciais” (PINTO, 2009).

A nova vaga tecnológica mais do que acrescentar uma dimensão aos termos existentes, introduz novos termos para designar o documento/informação no meio digital. O termo “objeto digital” afirma-se progressivamente como foco de profissionais e investigadores. No entanto, está-lhe subjacente a unidade de informação digital tendo como definição “qualquer informação que possa ser gerada em, ou convertida para uma sequência de dígitos binários, armazenada e recuperada sob controlo de um computador e que é tratada como uma unidade do ponto de vista da informação” (PINTO, 2009). Este conceito reflete a relativização do “conceito de documento como o concebemos na realidade analógica e torna-o um entre diversos tipos de informação em meio digital, o que faz colocar, definitivamente, a informação no centro das atenções” (PINTO, 2009).

Dada a natureza complexa do meio digital, a unidade de informação digital é multidimensional e o DLM Fórum identifica-a como sendo constituído por:

- Conteúdo – presente em um ou mais documentos eletrónicos/ e ou tradicionais que veiculam a mensagem;
- Contexto – contexto de produção;
- Estrutura – os documentos são armazenados de forma a permitir aos futuros utilizadores compreendê-los, tal implica que um documento contenha, acrescidas ao conteúdo do seu documento informações relativas à estrutura do documento;
- Apresentação – a apresentação depende de uma combinação dos conteúdos dos documentos, da sua estrutura e (no caso dos documentos eletrónicos) do software utilizado para a expor/apresentar (PINTO, 2009).

Nesta mesma linha da pluridimensionalidade, a UNESCO (baseada no trabalho de Kenneth Thibodeau) define que os objetos digitais sejam abordados como:

- Objetos físicos;
- Objetos lógicos;

- Objetos conceptuais;
- Como aglomerados de elementos essenciais que representam a mensagem, propósito, ou características pelas quais o material for escolhido para preservação.

Em CI reconhece-se esta pluridimensionalidade e complexidade. Relativamente à dimensão física (inscrições físicas num suporte) está-se perante o registo de informação em *cd*, *dvd*, discos rígidos, etc. A dimensão lógica refere-se ao formato do ficheiro, ou seja ao código compreensível pelo computador. Segue-se a dimensão conceptual onde o código adquire um significado para o ser humano e ocorre a transformação dos sinais digitais em sinais analógicos. Por fim, a dimensão essencial é constituída pela meta-informação, indissociável da informação propriamente dita, representando o seu contexto e atributos, entre os quais o da inteligibilidade (PINTO, 2009).

A abordagem à pluridimensionalidade da unidade de informação digital desenvolve-se se considerarmos na quarta dimensão supra referenciada, a dimensão essencial, uma das características mais importantes na gestão da informação em meio digital, a questão da meta-informação. Esta é comumente definida como informação sobre informação, constituindo um ponto fulcral na manutenção da autenticidade e da fidedignidade da informação, sendo, ainda, fundamental para a sua preservação, isto porque a meta-informação contida na dimensão essencial de um objeto digital garante “o acesso de futuros utilizadores à verdadeira essência do objeto digital, a informação” (PINTO, 2009).

São vários os equacionamentos, mas de uma forma simples podemos decompor a meta-informação em quatro subtipos: a meta-informação descritiva, a meta-informação técnica, a meta-informação administrativa e a meta-informação de preservação.

Fica claro que a passagem do analógico para o digital não deixa de exigir meta-informação que descreva o conteúdo da unidade informacional e que permite a sua recuperação, por exemplo através de um serviço de *discovery*, estando esta meta-informação ligada à dimensão conceptual pois relaciona-se com informação sobre o conteúdo passível de ser interpretado pelo ser humano.

A meta-informação técnica está ligada à dimensão lógica do ficheiro, por exemplo, no caso de uma imagem capturada por câmara fotográfica a meta-informação técnica inclui a marca da câmara, *zoom*, lente usada, etc., requerendo particular atenção a meta-informação técnica de imagem.

A meta-informação administrativa refere-se a meta-informação relacionada com questões jurídicas, direitos de uso e reprodução, contactos de possíveis detentores dos direitos comerciais, etc.

Por fim a meta-informação de preservação é uma construção diretamente relacionada com a necessidade de garantir o acesso continuado à informação em meio digital, e, sob a configuração de sistema de informação, garantir o acesso e uso continuado no longo prazo. No dicionário de meta-informação, PREMIS, é ressaltado que a meta-informação de preservação, “Supports the viability, renderability, understandability, authenticity, and identity of digital objects in a preservation context; Represents the information most preservation repositories need to know to preserve digital materials over the long term; Emphasizes “implementable metadata”: rigorously defined, supported by guidelines for

creation, management, and use, and oriented toward automated workflows; Embodies technical neutrality: no assumptions made about preservation technologies, strategies, metadata storage and management” (PREMIS, 2015).

É legítimo afirmar que, se são as dimensões lógica e conceptual que permitem, respetivamente, ao ser humano aceder, via computador, à mensagem, é a dimensão essencial que garante que essa mesma mensagem é autêntica e fidedigna, independentemente do local ou momento em que esta seja acedida. Sendo esta dimensão e consequentemente a meta-informação de preservação um elemento essencial quando se aborda a Preservação da informação em meio digital.

3. A Preservação da informação

A Preservação da Informação acompanha a evolução tecnológica e social humana, em linha com a emergência de novos paradigmas e modelos. Este foi o caso da mudança do modelo empírico da *P&C (Preservação e Conservação) do artefacto cultural escrito* para um novo modelo focado na informação e na dupla abordagem estratégica e operacional, a Preservação em sentido sistémico que será abordada adiante.

Porém, mesmo o modelo da *P&C do artefacto cultural escrito* foi uma evolução necessária baseada nas necessidades emergentes. No seu estudo Pinto (2009) apresenta um quadro que sintetiza os principais modelos empíricos que identificou, isto é, de formas de ver, pensar e agir em preservação:

Fig. 1 - Evolução dos modelos empíricos em torno da Preservação e da Conservação

Modelos	Período
Proteção do artefacto escrito	Da antiguidade ao séc. XVIII
Conservação do artefacto cultural escrito	Séc. XVIII – Anos 70 séc. XX
Preservação e Conservação do artefacto cultural escrito	Anos 70 séc. XX – Início séc. XXI
Preservação Sistémica	Em construção na atualidade

Como fica patente nos conceitos usados para denominar os modelos, estes são o reflexo da atividade de serviços que se institucionalizam como instituições culturais/memória.

3.1. Preservação, conservação e curadoria

Arquivos, Bibliotecas e Museus partilham a missão de gerir o património cultural de forma a mantê-lo ao longo do tempo, mas apresentam algumas diferenças.

Preservação

No que respeita à ‘preservação’ existem várias visões sobre o conceito. Para a Society of American Archivists ([20--]), a preservação é:

1. The professional discipline of protecting materials by minimizing chemical and physical deterioration and damage to minimize the loss of information and to extend the life of cultural property.
2. The act of keeping from harm, injury, decay, or destruction, especially through noninvasive treatment.
3. Law: The obligation to protect records and other materials potentially relevant to litigation and subject to discovery.

Esta definição é claramente dedicada à preservação de documentos físicos não tendo em consideração o impacto da Era da Informação e da emergência da preservação digital.

Já o *Dicionário eletrônico de terminologia em Ciência da Informação* (DELTCI, 2016) apresenta a seguinte definição para o conceito de Preservação:

Preservação é a aquisição, organização e distribuição de recursos, a fim de impedir posterior deterioração ou renovar a possibilidade de utilização de um seletivo grupo de materiais.

Na ótica da Ciência da Informação preservação implica três planos distintos: a conservação e o restauro do suporte, sendo este plano dominado pelo contributo das Ciências Naturais com suas técnicas e procedimentos testados e padronizados, gerando-se potenciais estratégias interdisciplinares; a adoção de medidas de gestão (políticas públicas) através de legislação e de organismos regulamentadores e fiscalizadores; e a intencionalidade orgânica de preservar para usar face a necessidades e imperativos orgânico-funcionais vários” (DELTCI, 2016).

Conservação

O conceito de ‘conservação’ é muitas vezes usado como sinónimo de preservação, mas a tendência é para colocar a conservação a um nível mais operacional:

1. The repair or stabilization of materials through chemical or physical treatment to ensure that they survive in their original form as long as possible.
2. The profession devoted to the preservation of cultural property for the future through examination, documentation, treatment, and preventive care, supported by research and education” (SOCIETY, [20--]).

A diferença prende-se, principalmente, com o momento das intervenções. A preservação pensa estrategicamente a prevenção dos danos, a conservação tenta remediá-los.

Curadoria

O conceito de ‘curadoria’ convoca a ideia de cuidar, tratar de uma coleção e surge muito ligado às instituições de memória, principalmente aos museus onde é associada à administração e gestão de obras artísticas. Este conceito sofre profundas alterações com a afirmação da Era da Informação e a emergência das coleções digitais, emergindo a expressão “curadoria digital”.

Baseado na perspectiva de J. Gould (1992) de que “the history of life, is a series of stable states, punctuated at rare intervals by major events that occur with great rapidity and help to establish the next stable era”, Castells (2010) escreve que no fim do século XX vivemos um destes raros intervalos. Um intervalo pautado pela transformação da nossa cultura

material através da influência de um novo paradigma tecnológico baseado em tecnologias de informação.

Este intervalo caracterizado por uma revolução tecnológica propiciou um *boom* informacional e uma alteração profunda no modo como essa informação é registada e guardada, colocando-a sob o foco das atenções. Esta revolução reflete-se no domínio da P&C e deu inevitavelmente origem à expressão Preservação Digital.

Preservação Digital

A ‘preservação digital’ surge como resposta à possibilidade de perda do património cultural existente em meio digital, face à constante evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), e, conseqüentemente, ao seu sempre permanente risco de obsolescência.

A UNESCO (2003) define ‘preservação digital’ como:

The processes aimed at ensuring the continued accessibility of digital materials. To do this involves finding ways to re-present what was originally presented to users by a combination of software and hardware tools acting on data. To achieve this requires digital objects to be understood and managed at four levels: as physical phenomena; as logical encodings; as conceptual objects that have meaning to humans; and as sets of essential elements that must be preserved in order to offer future users the essence of the object.

Esta definição evidencia a visão pluridimensional da unidade de informação digital, mas, numa perspetiva CI, em vez de se firmar o conceito de preservação digital e um caminho paralelo ao “analógico”, esta requer o reposicionamento da preservação e da conservação, ao considerar a preservação numa perspetiva sistémica e como variável da GI, fazendo convergir analógico e digital e envolvendo “dois planos interrelacionados, a componente estratégica e de gestão (preservação) e a componente operacional (conservação) (PINTO, 2009).

A UNESCO nas suas *Diretrizes para a Preservação do Património Cultural Digital* alerta já para a questão da confusão entre digitalização e preservação digital:

Digital preservation is used to describe the processes involved in maintaining information and other kinds of heritage that exist in a digital form. In these Guidelines, it does not refer to the use of digital imaging or capture techniques to make copies of non-digital items, even if that is done for preservation purposes. Of course, digital copying (also known as digitisation, or digitalisation), may well produce digital heritage materials needing to be preserved (UNESCO, 2013).

Este comentário assume a digitalização não apenas como a possibilidade de preservar os artefactos em suportes tradicionais mas também como o momento de criação de informação nado-digital que também precisa ser preservada.

Curadoria Digital

Lee e Tibbo definem ‘curadoria digital’ como:

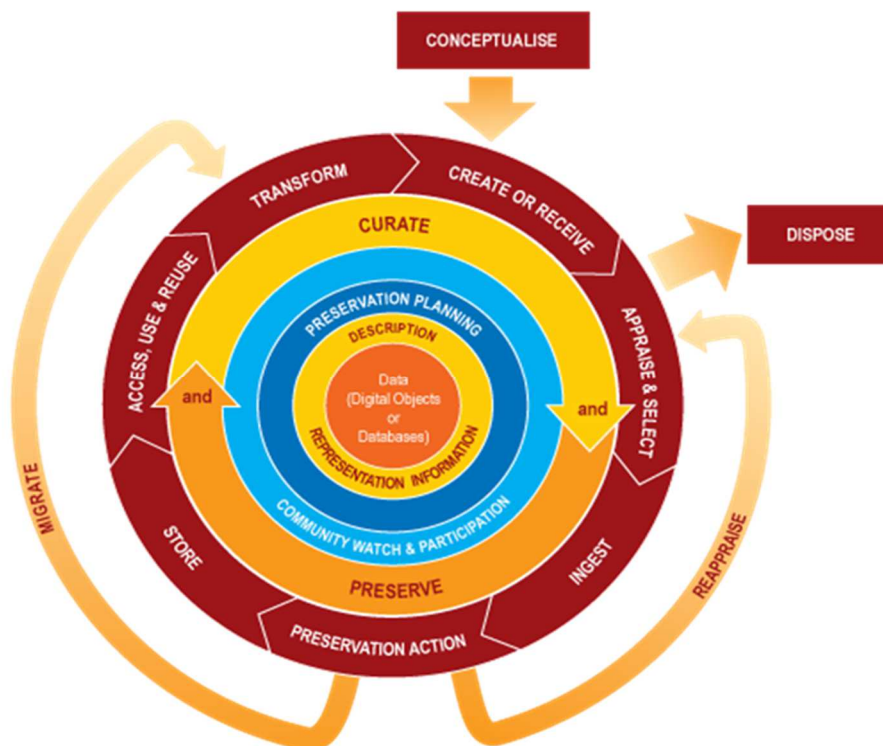
Digital curation involves selection and appraisal by creators and archivists; evolving provision of intellectual access; redundant storage; data transformations; and, for some materials, a commitment to long-term preservation. Digital curation is stewardship that provides for the reproducibility and re-use of authentic digital data and other digital assets. Development of trustworthy and durable digital repositories; principles of sound metadata creation and capture; use of open standards for file formats and data encoding; and the promotion of information management literacy are all essential to the longevity of digital resources and the success of curation efforts (LEE e TIBBO, 2007).

O Digital Curation Centre ([20--]) especifica a definição deste conceito: “Digital curation involves maintaining, preserving and adding value to digital research data throughout its lifecycle”.

Fica patente que a diferença que emerge entre ‘preservação digital’ e ‘curadoria digital’ e que aponta para o facto de na perspetiva da curadoria digital se focar o domínio dos dados de investigação, apesar de assumir uma perspetiva holística do ciclo de vida da informação, olhando para a manutenção de conteúdos digitais como mais uma fase da gestão deste mesmo ciclo de vida.

O DCC apresenta, inclusive, um modelo de curadoria baseado no ciclo de vida da informação:

Fig. 2 - Curation lifecycle model (DCC)



Este modelo usa o conceito de objeto digital e integra o conceito de preservação (digital), assumindo este como o processo que afeta os processos de ingestão e armazenamento e deixando a curadoria (digital) para as restantes etapas do ciclo de vida.

Definindo este modelo como um modelo de curadoria o DCC, por sequência lógica, define preservação como um importante e complementar fator da área da curadoria.

Considerando as diferentes perspectivas surge, naturalmente, a necessidade de associar à análise destes conceitos o de Gestão da Informação.

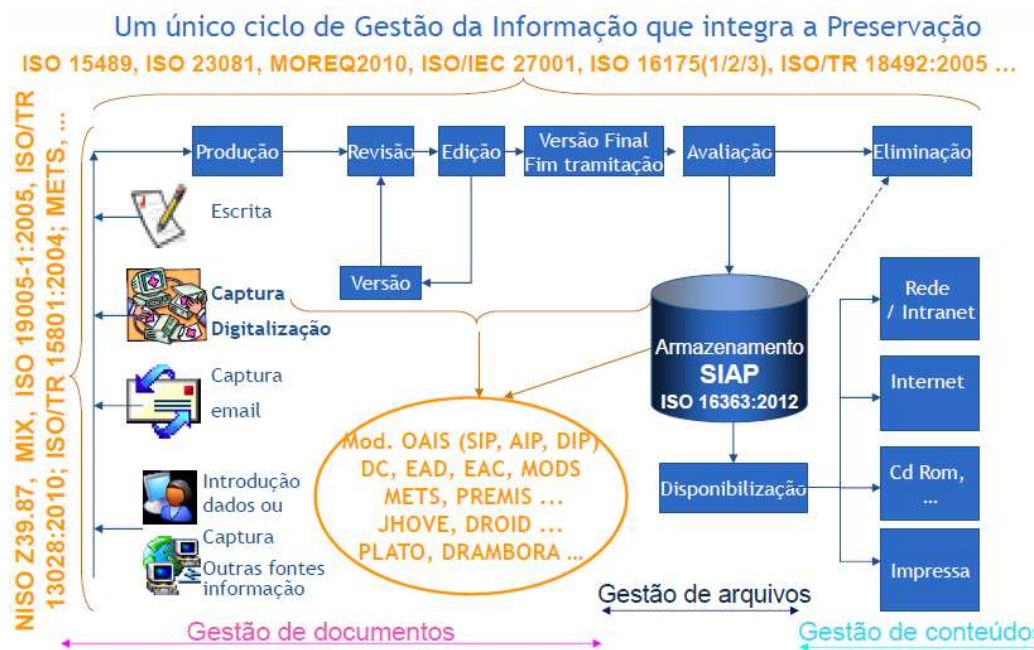
3.2. A preservação sob a perspectiva sistémica

Em CI procura-se introduzir a preservação digital no âmbito alargado da *preservação da informação* e no processo de gestão do seu ciclo de vida, isto porque, segundo Pinto (2015), ao considerar a componente estratégica e operacional estas têm, necessariamente, de ser efetivadas nos diferentes momentos do fluxo infocomunicacional e processos de gestão da informação, no contexto de sistemas de informação tendencialmente híbridos.

Assumir a preservação como variável da Gestão da Informação, sendo esta uma área transversal e em permanente interação com a Produção da Informação, a Organização e Representação da Informação e o Comportamento Informacional, vem realçar a importância do papel do profissional de informação e da sua participação na abordagem do Sistema de Informação e na conceção/especificação e parametrização do Sistema Tecnológico de Informação “o que nos leva a considerar, em matéria de preservação, a emergência de um novo modelo – o modelo da preservação sistémica” (Pinto, 2009).

Este posicionamento alinha com a proposta de Pinto e Silva (2005) de um modelo integrado e apoiado num único ciclo de gestão de informação.

Fig. 3 - GI e Preservação (PINTO, 2015)



Neste modelo, o profissional de informação tem como competência analisar a estrutura produtora, o processo de produção e fluxo da informação entre os atores da organização em que se insere (garantindo que a informação produzida é autêntica, fidedigna, íntegra, inteligível/utilizável e preservável), assim como avaliar, representar e descrever informação que, se determinada a necessidade de preservação no longo prazo, será integrada num sistema de armazenamento, gestão e disseminação alinhado pelo modelo SI-AP (Sistema de Informação - Ativo e Permanente) sendo, depois, disponibilizada para acesso ou eliminada.

3.3. Estratégias de preservação em meio digital

Definidos os conceitos e o enquadramento de que se partiu, elencam-se as principais estratégias que, hoje, são identificadas no domínio da preservação da informação em meio digital, resultado de digitalização ou nado-digital, a saber:

- Migração para suportes analógicos: reprodução de um objeto digital em papel, microfilme ou outro qualquer suporte analógico;
- Preservação de tecnologia: manutenção do *hardware* e *software* originalmente necessário para aceder ao objeto. Bastante problemático devido à questão da obsolescência tecnológica;
- Refrescamento: atualização do suporte físico onde o objeto se encontra armazenado (disco rígido, disquete, DVD, etc.), não é uma solução autónoma, mas uma parte importante dos processos de preservação;
- Emulação: recriação das condições originais de acesso ao objeto recorrendo a tecnologias recentes. Estratégia focada na fidedignidade do objeto digital e na manutenção das suas características e funcionalidades;
- Migração/Conversão: transporte dos recursos digitais de uma plataforma tecnológica para outra, adaptando-os aos ambientes de chegada, sempre que o risco de obsolescência do *hardware* ou *software* se aproxima. Devido à natureza deste transporte, o processo envolve reescrita de parte dos objetos o que põe em causa a autenticidade do objeto.
- XML (Extensible Markup Language): pode ser vista como um tipo particular de migração. Linguagem de enriquecimento de informação sobre estruturas e significado, é independente da plataforma onde vai correr (padrão aberto) o que favorece a interoperabilidade.
- Encapsulação: encapsulação do objeto no seu formato original, juntamente com uma descrição formal do formato do ficheiro e do seu significado, conducentes à interpretação do original quando for efetivamente necessário para utilizar conversores, visualizadores ou emuladores.
- Pedra de Roseta digital: utilizado como último recurso para os casos em que não se dispõe de informação suficiente sobre o seu formato, funcionando a partir de amostras representativas do mesmo, que deverão existir num formato diretamente interpretado pelo ser humano que deles inferirá as regras (Pinto, 2009).

3.4. Políticas de preservação em meio digital

Contextualizada a preservação em termos teóricos e identificadas possíveis estratégias a adotar, é necessário analisar e avaliar a sua tradução em termos práticos, o que se procurou fazer através da análise de políticas de preservação digital em diversas instituições de memória.

Os principais pontos comuns encontrados nas políticas que melhor se identificam como políticas de preservação digital (visto que muitas se focam demasiado no processo de digitalização) prendem-se com:

- A explicação do que é a preservação digital e os seus desafios;
- A necessidade de adoção de normas abertas e, em particular, o uso do modelo concetual OAIS;
- O uso de normas no âmbito da meta-informação e da interoperabilidade;
- A existência de um documento extra que guia o processo de digitalização.

Do mapeamento e análise efetuada selecionou-se o caso da política de preservação e digitalização do Museu Nacional da Austrália (2012), tendo em mente que a Austrália e a Nova Zelândia se destacam, desde a última década do século XX, nos estudos e iniciativas relacionados com a preservação digital.

Como principal objetivo deste documento apresenta-se o dar a conhecer a todos os elementos da organização (em primeiro lugar e só depois ao público em geral) os objetivos e diretrizes para a preservação digital no museu, de forma a unir esforços e atingir os índices de qualidade exigidos a uma instituição amplamente reconhecida.

O documento começa por fazer uma contextualização da organização (breve comentário sobre a sua história) passando, de seguida, a explicitar o seu âmbito: a que áreas de negócio se aplica, onde entram todas exceto aquelas ligadas aos registos corporativos; a que tipologias de objetos digitais se aplica, ou seja, a todos os itens da coleção ou materiais relacionados com coleções em formato digital ou analógico que tenham sido identificados para preservação e/ou digitalização.

Segue-se a explicação do objetivo desta política, algo fundamental para que todos os recursos humanos envolvidos percebam não só as necessidades que existem, mas principalmente o porquê dessas necessidades existirem (por exemplo, não importa só saber que é preciso digitalizar, é preciso saber porque é que é preciso digitalizar).

No ponto seguinte, é feita uma enumeração de princípios tecnológicos e técnicos que guiam a preservação digital e a digitalização, nomeadamente:

- Uso do modelo Open Archival Information System (OAIS);
- Uso da norma de meta-informação AGLS;
- Garantia da conformidade com os requisitos de normas de interoperabilidade da meta-informação (AGLS e OAI-PMH);

- Garantia do uso de *Open-Standards* para o processo de digitalização;
- Comentários sobre os direitos de autor e permissões para digitalização e cópia dos conteúdos.
- Exclusão de alguns conteúdos não suportados pelo *hardware* ou *software* disponível, ou que sejam alvo de restrições (como material considerado sigiloso);
- Enumeração das estratégias de preservação digital a usar (migração, emulação e encapsulamento);
- Comentário sobre a priorização em atividades de preservação;
- Comentário sobre a gestão de risco, definindo que os objetos digitais devem ser guardados para que em nenhuma circunstância uma falha tecnológica possa resultar em perda de dados.
- Garantir que nenhuma alteração seja feita em imagens *master* e derivadas sem que haja autorização para tal;
- Definição de um período de retenção para que os objetos digitais só sejam guardados enquanto forem necessários, implementando o definido aquando da operação de avaliação e seleção da informação (que relaciona, necessariamente, informação registada em meio digital e em suportes tradicionais).

Por fim, é efetuada uma definição de termos, de modo a clarificar os conceitos usados, e a identificação dos responsáveis pela política apresentada.

Esta análise revela os pontos imprescindíveis para conceber uma política de preservação digital.

4. Uma digitalização para a preservação

Para a SAA (SOCIETY, [20--], digitalização é “the process of transforming analog material into binary electronic (digital) form, especially for storage and use in a computer”, enquanto a iniciativa Digital New Zealand (DIGITALNZ, 2009) define digitalização como “digital content creation by making a digital copy or digital recording of analogue information, where that information can reside in a document, artefact, sound, performance, geographical feature or natural phenomena”.

As definições concordam que, no seu sentido mais objetivo, digitalização é a passagem de informação em estado analógico para o seu estado digital, o que por si só não pode de maneira alguma ser considerada como um processo, suficientemente extensivo e completo, de preservação digital, isto porque, como referido anteriormente, um objeto digital é pluridimensional e necessita de um trabalho a nível de meta-informação que permita que este se mantenha autêntico, fidedigno, íntegro, inteligível/utilizável e preservável.

4.1. Digitalização: produção, preservação e acesso a informação digital

A digitalização assume-se como uma ferramenta indispensável mas não suficiente para a Preservação. Importa, pois, determinar quais os benefícios/impactos da digitalização e como esta deve ser feita.

A digitalização é, em primeiro lugar, uma passagem de um conteúdo analógico para o digital e esse processo acarreta consigo três dimensões: a preservação do material original; a facilitação e agilização do acesso; e, por fim, constitui-se como uma nova fonte de informação.

A digitalização é uma forma de preservação porque, ao digitalizar um objeto analógico, estamos a importar para um outro panorama as características visuais do mesmo permitindo, assim, salvaguardar esta informação dos riscos que pairam sobre os suportes tradicionais, como o perigo da degradação e deterioração que inviabilizariam o acesso a esta informação no futuro.

Recuperando o exposto para o paradigma pós-custodial, informacional e científico, a disponibilização de informação é um valor chave sendo as potencialidades da digitalização uma mais-valia, no que toca a disponibilizar informação de uma forma assíncrona a um público muito maior e de uma forma muito mais ágil e amigável.

Por fim, a digitalização ao produzir representações digitais de objetos analógicos está a produzir novos objetos informacionais com estreitas ligações com as suas contrapartes no mundo analógico.

4.2. De ato a processo alinhado com a estratégia de GI

Partindo de uma abordagem sistémica da preservação, a digitalização assume-se como uma etapa na gestão do ciclo de vida da informação: “se considerarmos o ciclo de vida da informação em meio digital, e não se tratando de informação nado-digital, a digitalização constitui o primeiro passo para a conversão do documento “analógico” para o formato digital, iniciando-se com a seleção e preparação para a digitalização a gestão do ciclo de vida desse novo “produto” informacional” (PINTO, 2013).

Um processo de digitalização envolve comumente três componentes: captura (seleção e preparação, manuseamento de originais, digitalização, armazenamento e preservação); descrição/indexação (criação de meta-informação); e acesso (disponibilização e reutilização).

Não sendo suficiente por si só, deve estar alinhado com a estratégia de Gestão de Informação e ser pensado sistemicamente, desde a seleção e preparação dos materiais, à seleção de técnicas e ferramentas para a captura e extração automática de meta-informação e informação, passando depois pelo registo e descrição mais detalhada dos conteúdos através de meta-informação pensada numa perspetiva de interoperabilidade, seguindo-se o seu armazenamento seguro e confiável e “terminando” na disponibilização dos mesmos.

É, pois, fundamental a produção de instrumentos que orientem o processo de digitalização, nomeadamente a especificação de requisitos, a construção de perfis de digitalização e a modelação de processos.

Concluída a avaliação dos materiais que se pretendem digitalizar são definidos requisitos mínimos de digitalização que servem de guia para a construção dos perfis de digitalizações que, por sua vez, orientam os trabalhos de digitalização dos objetos pretendidos, evitando, assim, a duplicação de trabalho decorrente da análise individual dos requisitos para a digitalização de cada objeto.

A modelação de processos representa, também, um papel muito importante na digitalização ao permitir sistematizar processos servindo, assim, como uma mais-valia para a garantia da fiabilidade do objeto.

4.2.1. (Re)Produção digital: matrizes e derivadas

A digitalização não se reduz à criação de uma cópia digital a partir do original, existindo vários propósitos que podem estar na origem da produção de uma ou várias representações digitais resultantes de um processo de digitalização. A imagem pode ser usada para efeitos da preservação sendo, assim, necessário evitar qualquer tipo de compressão, pode servir apenas como imagem de referência num índice necessitando de muito pouca resolução, pode ser usada para estudar detalhadamente o objeto original obrigando ao uso de um formato *lossless* ou, até, ser disponibilizada para *download* público o que será incomportável se a imagem estiver num formato *lossless*. Sendo de salientar que as características técnicas da imagem devem variar consoante o objetivo a que se destina.

Centrando-nos na produção de imagens digitais, existem, pois, dois tipos resultantes do processo de digitalização de um objeto: o ficheiro/imagem matriz (master) e o ficheiro/imagem derivada.

Imagens matriz (master file)

As imagens matriz são as imagens com mais qualidade, criadas com o objetivo de criar uma representação digital (*digital surrogate*) fidedigna do objeto original para efeitos de preservação e de criação de imagens derivadas.

Existe, ainda, uma corrente que divide as imagens matriz em várias categorias, nomeadamente *Imagem Matriz de Arquivo* e *Imagem Matriz de Produção*, ambas são dotadas de uma grande qualidade, sendo que as Imagens Matriz de Arquivo não sofrem qualquer tipo de compressão enquanto as Imagens Matriz de Produção podem ser alvo de compressão *lossless*.

A FADGI (FEDERAL, [20--]) define *Imagem Matriz de Arquivo* como: “File that represents the best copy produced by a digitizing organization, with best defined as meeting the objectives of a particular project or program. Archival master files represent digital content that the organization intends to maintain for the long term without loss of essential features. Archival master files are the starting point when organizations produce the production master files and/or derivative files that will in turn support a wide range of objectives”.

Define também, *Imagem Matriz de Produção* como “Files produced by processing the content in one or more archival master files, resulting in a new file or files with levels of quality that rival those of the archival master”.

Um exemplo de uma Imagem Matriz de Produção pode ser uma imagem resultante da junção de várias imagens de partes diferentes do mesmo objeto que foram criadas em separado. Nestes casos surge a questão de saber se uma Imagem Matriz de Produção deveria ser considerada uma derivada, pois para todos os efeitos, é uma derivação de uma ou mais Imagens Matriz de Arquivo.

O formato mais usual para Imagens Matrix é o TIFF (*Tagged Image File Format*) sendo que existem propostas que apontam para o uso dos formatos PNG (*Portable Network Graphics*) ou JPEG 2000. Pode, ainda, ser guardada a imagem em formato RAW. Este formato é a representação direta da imagem capturada pelos sensores de uma câmara mas apresenta o problema da falta de normalização e interoperabilidade. Cada marca de câmaras apresenta o seu próprio tipo de formato RAW que apenas pode ser executado em *softwares* proprietários da marca criando sérios problemas para a preservação a longo termo.

Derivadas

As Imagens *Derivadas* são, como a própria designação indica, imagens criadas a partir de outras, nomeadamente, a partir de imagens Matriz. Estas imagens podem assumir várias características dependendo da sua finalidade.

A FADGI (FEDERAL, [20--]) define *Imagens Derivadas* como “Often called service, access, delivery, viewing, or output files, derivative files are by their nature secondary items, generally not considered to be permanent parts of an archival collection. To produce derivative files, organizations use the archival master file or the production master file as a data source and produce one or more derivatives, each optimized for a particular use. Typical uses (each of which may require a different optimization) include the provision of end-user access; high quality reproduction; or the creation of textual representations via OCR or voice recognition. In many cases, the derivatives intended to serve end-user access employ lossy compression, *e. g.* JPEG-formatted images, MP3-formatted sound recordings, or Real Media-formatted video streams. The formats selected for derivative files may become obsolete in a relatively short time” (FEDERAL, [20--]).

Os formatos mais usados em imagens derivadas apresentam compressão *lossy* de forma a reduzir o seu tamanho, como o formato GIF, JPEG e PDF.

A definição do número de matrizes e derivadas a usar, bem como as suas características técnicas (formato, *bit depth*, esquema de cores, etc.) fica dependente das necessidades de cada projeto.

4.2.2. Armazenamento, preservação, disponibilização e uso

De forma a potenciar a preservação, disponibilização e uso, as imagens resultantes do processo de captura devem ser guardadas num repositório digital que obedeça a um modelo conceptual direcionado ao armazenamento, gestão e disseminação de informação digital, sendo o exemplo dominante o do modelo conceptual OAIS que suporta repositórios digitais como o DSpace ou o Fedora, que constituem opções *open-source* que também cumprem requisitos de preservação não constituindo, no entanto um sistema de gestão da preservação.

Existe, porém, uma particularidade que deve ser sublinhada, isto é, o armazenamento das derivadas que são acedidas pelo público em geral deve estar separado do sistema de armazenamento das Imagens Matriz, para impedir, designadamente, ataques informáticos através do sistema de disponibilização dos conteúdos.

Esta dimensão do armazenamento é só uma de várias, pois é vital (assim como em todos os sistemas que envolvam armazenamento de dados) a realização de várias cópias de segurança de modo a salvaguardar qualquer falha técnica (*hardware* ou *software*), erro humano ou vandalismo propositado. As cópias de segurança devem ser atualizadas regularmente, com versões *offline* e *offsite*, prevenindo ataques digitais e acidentes físicos.

Relativamente à preservação, esta deve ser composta por dois níveis, a atribuição de meta-informação às imagens master e derivadas segundo as normas apresentadas previamente, de forma a poder integrar estes objetos no repositório e conseqüente gestão e implementação das estratégias de preservação, anteriormente enunciadas, de acordo com o Plano de Preservação previamente definido.

4.2.3. Políticas de digitalização

Tal como acontece com as políticas de preservação digital é importante focar as políticas de digitalização, para que sejam identificados pontos que permitam orientar a criação de uma política de acordo com as características e necessidades do contexto institucional/organizacional.

Da análise efetuada, identificaram-se três pontos-chave a ter em consideração na política de digitalização:

- **Âmbito:** onde é exposto o contexto e os objetivos da digitalização na organização.
- **Meta-informação:** definição das diretrizes para a atribuição de meta-informação descritiva, técnica, administrativa e de preservação, bem como as normas a usar.
- **Abordagem técnica:** onde são definidos os perfis de digitalização, bem como todos os seus detalhes técnicos.

Estes aspetos são fulcrais para a estruturação de um guia eficiente, sendo obviamente apenas um ponto de partida, pois este deve ser adaptado ao contexto específico em que se insere.

4.2.4. Normas e diretrizes

Com base na análise realizada identificaram-se como principais instrumentos normativos a aplicar nas várias etapas do processo:

- **ISO 14721:2012** define um modelo de referência para criar um *Open archival information system* (OAIS), modelo esse considerado basilar em sistemas de armazenamento e preservação;
- **ISO 13028:2010** apresenta recomendações para o processo de digitalização de forma a ser adequado para uma preservação a longo termo;

- **ISO 15801:2009** apresenta recomendações baseadas na totalidade do ciclo de vida de informação, de forma a garantir a fidedignidade da informação digital;
- **ISO/TR 18492:2005** fornece orientações práticas metodológicas para a preservação a longo prazo e a recuperação de informação autêntica quando o período de retenção excede a expectativa de vida da tecnologia (hardware e software) utilizada para criar e manter essa informação.
- **ANSI/NISO Z39.87-2006** define um conjunto de elementos de meta-informação para imagens em *bitmap*, relativos à garantia de qualidade, processamento de imagem e preservação a longo-prazo; ligada a esta norma surge o MIX, que constitui um *schema* em XML baseado nos elementos apresentados pelo Z39.87.
- **PREMIS Data Dictionary** apresenta um conjunto de elementos de meta-informação para a preservação de objetos digitais, conjunto esse que pode ser integrado no *standard METS*, que se formula como um formato para meta-informação descritiva, administrativa e estrutural;
- **MoReq2010** é uma especificação de requisitos para um sistema de gestão de arquivos;
- **ISO 16363:2012** define processos para determinar a fiabilidade de um repositório digital, servindo igualmente de base para uma potencial certificação.

5. Contributos para o projeto do Museu Digital da U.Porto

A Universidade do Porto (U.Porto), sendo uma instituição de valorização e promoção do conhecimento, é dotada de imensos recursos informacionais os quais disponibiliza não só a toda a comunidade associada (estudantes, docentes e demais colaboradores) como também à comunidade nacional e internacional. Um dos seus recursos mais importantes são os seus centros direcionados ao património cultural, onde se enquadram os Museus e Núcleos Museológicos, distribuídos pelas várias unidades orgânicas que constituem a Universidade do Porto.

O projeto Museu Digital da U.Porto tem como principal atribuição a conceção, desenvolvimento e implementação de uma plataforma tecnológica, informacional e de gestão, que permita o acesso, partilha, disseminação, interação e (re)uso dos conteúdos digitais existentes e/ou produzidos com base nas coleções dos museus integrantes da Universidade do Porto, promovendo a sua produção, preservação e divulgação no contexto da promoção do património científico e cultural da U.Porto.

Este projeto integra a criação de um portal digital agregador, suportado por uma infraestrutura informacional de produção dinâmica de conteúdos e de um repositório para a sua preservação no longo termo, alinhado com a estratégia de gestão da Informação da U.Porto.

A sua concretização passa obrigatoriamente pela definição de políticas e práticas de gestão integrada dos acervos e serviços dos diferentes museus e entre estes, e serviços ligados ao património universitário – arquivos, bibliotecas, centros de documentação e o próprio sistema SIGARRA –, nomeadamente a nível da:

1. Normalização de procedimentos e de instrumentos para a gestão de coleções e serviços;
2. Normalização da produção, armazenamento, gestão e preservação a longo prazo de conteúdos digitais;
3. Criação de uma plataforma tecnológica (*hardware* e *software*) de suporte à constituição de uma rede colaborativa de gestão de coleções, informação e serviços;
4. Conceção, desenvolvimento, implementação e manutenção da interface/portal Museu Digital da U.Porto, ponto privilegiado de acesso aos Museus e Património da U.Porto;
5. Promoção da autossustentabilidade do repositório de informação e do portal digital, designadamente no que respeita aos processos de produção, desenvolvimento, preservação e comunicação de conteúdos, da meta-informação associada e da plataforma tecnológica no longo prazo (U.Porto, 2016).

Neste artigo, são descritas tarefas que procuraram contribuir especificamente, para o segundo, terceiro e quinto objetivo.

5.1. Avaliação de um sistema de gestão de coleções e serviços museológicos

Um dos objetivos do projeto do Museu Digital passa pela “criação de uma plataforma tecnológica (*hardware* e *software*) de suporte à constituição de uma rede colaborativa e à gestão de coleções, informação e serviços”.

Nesse sentido, foi elaborado um *Documento de Requisitos de software*² a usar na avaliação de potenciais soluções para um sistema de gestão de coleções e de serviços museológicos. A cada requisito foi atribuído um peso que quantifica a sua importância para os objetivos fixados e permite uma avaliação mais objetiva das diferentes soluções. Usou-se uma escala de um (1) a dez (10), sendo que requisitos com um peso entre um a cinco seriam considerados secundários, entre seis e nove seriam considerados primários e por fim, os requisitos cujo peso fosse dez, seriam considerados obrigatórios e, caso o sistema avaliado não corresponda a um deles, seria automaticamente excluído. Esta metodologia requer o envolvimento de especialistas e dos futuros utilizadores (colaboradores dos museus). Sendo impossível validar todos os pesos com todos os potenciais *stakeholders*, foi criado um grupo de validação constituído por museólogos, técnicos e investigadores do Museu de História Natural e da Ciência da U.Porto. Este museu foi escolhido como amostra dada a

² As atividades de identificação, seleção e adequação do conjunto de requisitos integrou o projeto de dissertação de Filipe Ferreira intitulada “Uma Plataforma Comum para os Museus da U.Porto: Gestão, Processos e Tecnologia”, orientada pela Prof^a Doutora Maria Manuela Pinto e supervisionada na instituição pelo Eng^o Augusto Ribeiro e pela Dr^a Susana Medina.

diversidade de áreas que abrange (Paleontologia, Biologia, Zoologia, Arqueologia, Ciências Exatas, etc.).

A validação dos pesos decorreu em duas fases, primeiro por inquérito por questionário e, posteriormente, por entrevista. Face às dificuldades sentidas nas entrevistas iniciais ajustou-se a abordagem. Com base nos resultados obtidos foram identificados os pesos mais controversos (cujas respostas apresentassem um desvio padrão superior a 2) e que estariam sob análise, reduzindo, assim, a morosidade do processo.

Fig. 4 - Tabela de comparação de respostas (a amarelo requisitos a analisar/a azul requisitos cujo peso deveria ser alterado de forma a ir ao encontro das respostas)

		A	B	C	D	Desvio Médio
1 Management of Objects		541	930	581	570	137,25
1.1 Object Entry Process	The management and documentation of the receipt of objects that are not currently part of the collections. These objects may or may not eventually be accessioned.	36	56	41	40	6,38
1.1.1 Uniquely identify objects on deposit	The system can uniquely identify newly received objects or object lots, and assign a unique local deposit number which can be differentiated from accession numbers.	3	10	3	3	2,63
1.1.2 Acquisition or loan records	The system can use entry records as a basis for acquisition or loan records.	9	9	9	10	0,38
1.1.4 Receipts	The system can provide a receipt for the owner of the objects or object lots on deposit.	2	8	2	4	2,00
1.1.6 Record reason for deposit of object	The system can link the deposit of the objects or object lots to a type of event (e.g. valuation, conservation treatment, identification or potential acquisition.)	9	4	9	7	1,75
1.1.7 Finite end to deposit	The system can allow the user to designate a finite end to the period that objects or object lots are temporarily deposited with an institution.	4	8	9	7	1,50
1.1.8 Notification of end to deposit	The system can provide notification about the end of a deposit (e.g. a reminder that the user has to do something, or generate a report).	2	9	2	4	2,38
1.1.9 Objects returned to owner	The system can record that deposited objects or object lots have been returned to the owner as required (e.g. track that the objects have been returned with a return date).	7	8	7	5	0,88

Com a lista de requisitos definida e os pesos atribuídos, passou-se à avaliação dos sistemas de gestão de coleções identificados. Para orientar os testes funcionais e aumentar a objetividade das avaliações foi desenvolvido um método de atribuição de notas ao desempenho dos *softwares* em cada um dos requisitos analisados, nomeadamente uma escala de 0 a 2, em que 0 corresponde ao não cumprimento de um requisito, 1 ao cumprimento parcial e 2 ao cumprimento integral.

Findas as avaliações individuais das alternativas em análise, procedeu-se à comparação de resultados, através de um processo de “análise de decisão”, definido como “a logical procedure for the balancing of the factors that influence a decision” (HOWARD, 1966). Para auxiliar esta tarefa foi escolhida uma ferramenta característica deste tipo de processos, uma *decision analysis spreadsheet*. Esta ferramenta enquadra-se na perspetiva de objetividade

pretendida, adequando-se às escalas usadas para a avaliação quer dos requisitos (a escala de 1 a 10 dos pesos) quer das soluções (a escala de 0 a 2).

Fig. 5 - Tabela de comparação (valores só para efeitos de demonstração)

		Software							
		Software H			Software X			Software Y	
Requisitos	Peso	Valor	Peso Relativo		Valor	Peso Relativo		Valor	Peso Relativo
COLLECTIONS MANAGEMENT	620		450,0			300,0			598,0
1.1 Object Entry Process	44		26,0			20,0			33,0
1.1.1 Uniquely identify objects on deposit	3	2	3,0		1	1,5		2	3,0
1.1.2 Acquisition or loan records	7	2	7,0		2	7,0		2	7,0
1.1.4 Receipts	5	1	2,5		0	0,0		2	5,0
1.1.6 Record reason for deposit of object	9	0	0,0		2	9,0		2	9,0
...
Total	3000		1000,0			780,0			2000,0

Com a tabela apresentada na Fig. 5 é possível comparar os resultados quantitativos das avaliações individuais, constituindo a pontuação final o resultado da soma dos pesos relativos que cada *software* obteve em cada requisito. O “peso relativo” é alcançado através da divisão dos pesos dos requisitos consoante o valor da avaliação: um valor de 2 na avaliação corresponde ao valor total do requisito (Peso 1); um valor de 1 na avaliação corresponde a metade do valor total do requisito (Peso 2); um valor de 0 na avaliação corresponde a 0 (Peso 0). Nos casos onde não fosse possível verificar o requisito por falta de informação ou impossibilidade técnica, o espaço para resposta é preenchido a laranja. Esta metodologia de verificação aplica-se somente a requisitos funcionais do sistema, não sendo avaliados os não-funcionais devido à sua subjetividade.

5.2. Digitalização

Um dos pilares do projeto Museu Digital passa pela criação massiva de conteúdos digitais sendo fundamental a criação de diretrizes para a sua produção, nomeadamente de um guia de digitalização de objetos bidimensionais e tridimensionais e que fosse passível de aplicação a qualquer processo de digitalização na Universidade, normalizando diretrizes e procedimentos.

Com esta abordagem consideram-se desde questões ligadas à correta representação digital de objetos analógicos (por exemplo, qual a perspetiva que deve ser usada para fotografar um objeto científico), aos formatos de imagem que devem ser utilizados ou mesmo a nomenclatura dos ficheiros resultantes da digitalização.

Neste sentido, procurou-se criar um guia de digitalização que aborde a digitalização por *scanner* (objetos bidimensionais) e com câmara digital (objetos tridimensionais), tendo noção que a digitalização 3D carece de uma abordagem específica mas urgente, dado o interesse e a democratização do acesso a estas tecnologias.

Numa primeira fase, mapearam-se iniciativas e instrumentos orientadores e selecionaram-se os que melhor poderiam auxiliar o projeto em curso, designadamente:

- Digitization Standards for the Canadian Museum of Civilization Corporation (BROSSEAU *et al.*, 2006);
- Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Master Files (FADGI, 2010 e 2016).

Com base nestes documentos foram criados perfis de digitalização com recomendações específicas para cada um:

- 1) Documentos Textuais
 - a. Manuscritos ou artefactos bidimensionais
 - b. Documentos impressos a preto e branco
 - c. Documentos impressos com imagens ou anotações
 - d. Documentos em suportes com transparência ou reluzente
 - e. Jornais
 - f. Livros
- 2) Documentos fotográficos
 - a. Fotografias
 - b. *Still Film* entre 35 mm e 4" x 5"
 - c. *Still Film* maior que 4" x 5"
 - d. Radiografias
 - e. Microfilme
- 3) Artefactos
 - a. Artefactos de tamanho médio
 - b. Artefactos refletores
 - c. Artefactos de tamanho pequeno
 - d. Artefactos redondos
 - e. Artefactos com selo, assinatura ou marca

- f. Artefactos longos em tecido detalhado e colorido
- g. Artefactos de tamanho grande
- h. Peças de vestuário

Com esta especificação procedeu-se a testes de digitalização para testar e aperfeiçoar as diretrizes definidas. Considerando os objetivos do projeto e o conhecimento existente privilegiaram-se os testes com artefactos tridimensionais que, tendo passado pela opção da câmara fotográfica, evidenciaram a enorme dificuldade de utilização de perfis de digitalização. De facto, este é um processo muito menos mecânico e normalizável do que a digitalização através de *scanners*, não só porque os objetos capturados podem apresentar um infindável número de configurações como também as condições de captura variam imenso (espaço de fotografia, câmara usada, fotógrafo responsável, etc.).

No documento final, a configuração de perfis de digitalização para objetos tridimensionais foi, assim, substituída por um conjunto de recomendações gerais, técnicas e procedimentais com base não só nas diretrizes previamente extraídas dos casos de referência identificados, mas também nos resultados dos testes realizados.

5.3. Preservação da informação em meio digital

Tal como outras universidades a U.Porto possui vários repositórios digitais não existindo, todavia, um sistema de gestão da preservação, nem uma abordagem transversal da mesma.

Os projetos atualmente em curso, nomeadamente ao nível administrativo e da gestão dos acervos de arquivos, bibliotecas, museus e do próprio Sistema de Informação para a Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos (SIGARRA), está, contudo, a proporcionar a oportunidade de dar passos decisivos no sentido de uma gestão integrada da informação que assume os desafios colocados pelo meio digital, nomeadamente ao nível da preservação e da segurança³.

No projeto desenvolvido incluem-se dois contributos: uma lista de requisitos que sirva de base para uma primeira análise de soluções de gestão da preservação disponíveis no mercado, e de um documento orientador para a elaboração de uma política de preservação – componente digital – que orientará o serviço de gestão da preservação e segurança da informação na U.Porto, parte integrante do portefólio de serviços transversais de Gestão da Informação na U.Porto.

Para a criação de um documento de requisitos de preservação digital, foram usados dois instrumentos: a ISO 16363 e a grelha de avaliação do projeto *Preserving Digital Objects with Restricted Resources* (POWRR). Elencaram-se os requisitos funcionais e acresceram-se requisitos tidos como importantes para a Universidade do Porto. Com este documento, e na sequência de demonstrações dos mesmos, procedeu-se a uma primeira avaliação com vista a identificar e demonstrar a utilidade de uma ferramenta deste género.

No entanto, o contributo da sua utilização depende, sobretudo, de uma visão partilhada e assumida através de uma política de preservação digital que transmita a orientação

³ Cf. no âmbito dos municípios, proposta de Oliveira (2014) e Sousa (2013).

estratégica da Universidade e que guie os processos de preservação digital, no contexto global da gestão da informação na U.Porto.

Neste sentido, foram analisadas diversas políticas de preservação digital de onde se extraiu uma base que guiou a criação de uma proposta de política de preservação da informação em meio digital. Este documento providencia um conjunto de princípios que definem o *modus operandi* da Universidade do Porto e a atuação a desenvolver para uma futura certificação da sua infraestrutura de armazenamento e preservação.

Conclusões

Os posicionamentos tradicionais da gestão de “fundos” e coleções, com padrões descritivos rígidos para bibliotecas, arquivos ou museus estão a tornar-se cada vez mais instrumentos do passado, sendo progressivamente substituídos por lógicas fluidas de gestão interdisciplinar, motivadas por crescentes apelos à interoperabilidade, por sua vez originados na necessidade de providenciar mais e melhores serviços à comunidade, otimizando a gestão da informação o todo organizacional.

O projeto do Museu Digital da Universidade do Porto é um exemplo da mudança de paradigma que se pretende efetivar ao apostar e depender da aproximação dos serviços de informação e da gestão integrada da informação na universidade, no contexto dos museus e da relação destes com os arquivos, as bibliotecas e o SIGARRA. A garantia da interoperabilidade é um objetivo básico e que passa quer pela normalização da descrição e gestão das coleções museológicas, quer pela plataforma tecnológica que suporta essa gestão e os serviços que oferece à comunidade académica e ao público especialista e não especialista.

O trabalho realizado procurou contribuir para o estabelecimento de bases que permitam uma tomada de decisão mais informada por parte dos responsáveis pelas mesmas, tendo em vista que, sem que se cumpram estas etapas, não está garantida a viabilidade e sustentabilidade de projetos como o de um Museu Digital da U.Porto.

Caso não seja concretizado, foram criadas e exploradas oportunidades de reflexão e de trabalho colaborativo que já tem consequências na gestão dos museus e no portefólio de serviços transversais de Gestão da Informação na U.Porto. Se o for poderá servir como referência apresentando na sua base não uma instituição de memória, mas serviços e equipas de colaboradores não docentes, docentes e investigadores da Universidade do Porto empenhados na sua missão e sucesso.

O objetivo final será a promoção e disseminação convergente da informação que integra o sistema de informação da U.Porto e que constitui, para além de recurso de gestão, a memória da instituição e o seu património científico e cultural.

Referências bibliográficas

ARQUIVO

2008 Arquivo. In *DeltCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha]. 2008. [Consult. 4 jan. 2016].

Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1677>.

AUSTRALIA. National Museum

2012 *Digital preservation and digitisation policy*. [Em linha]. 2012. [Consult. 15 jan. 2016].

Disponível em: http://www.nma.gov.au/_data/assets/pdf_file/0013/1453/POL-C-028_Digital_preservation_and_digitisation-2.2_public.pdf.

BIBLIOTECA

2008 *Biblioteca*. In *DeltCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha]. 2008. [Consult. 7 jan. 2016].

Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1682>.

BROSSEAU, Kathleen; CHOQUETTE, Mylène; RENAUD, Louise

2006 *Digitization standards for the Canadian Museum of Civilization Corporation*. Canada: Canadian Museum of Civilization Corporation, 2006.

CASTELLS, M.

2010 *The Rise of the network society*. [S. l.]: Wiley-Blackwell, 2010.

DEMPSEY, L.

2000 *Scientific, industrial and cultural heritage: a shared approach: a research framework for digital libraries, museums and archives*. [Em linha]. 2000.

Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue22/dempsey/>.

DIGITAL CURATION CENTRE

[20--] *DCC curation lifecycle model*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 3 jan. 2016]

Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/resources/curation-lifecycle-model>.

DIGITAL CURATION CENTRE

[20--] *What is digital curation?* [Em linha]. [20--]. [Consult. 3 jan. 2016].

Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation>.

DIGITALNZ

2009 *A Framework for good digitisation in New Zealand*. [Em linha]. 2009. [Consult. 27 dez. 2015].

Disponível em:

https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi66cjes5zRAhUJshQKHwYaCIMOFGgbMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.digitalnz.org%2Fsystem%2Fresources%2FBAhbBlsHOgZmSSJAMjAxMi8wNy8yMC8xNF8oNF8yNV81MjhfZnJhbWV3b3JrX2Zvclo9nb29kX2RpZ2loaXNhdGlvbi5wZGYGOgZFVA%2Fframework_for_good_digitisation.pdf&usg=AFQjCNHCE7HGOUSEqPvQG86QWfXt3Mslsg&sig2=eujVyfBEsvmu7bvguzCkMO&cad=rja.

FEDERAL AGENCIES DIGITIZATION GUIDELINES INICIATIVE

[20--] *Glossary-archival master file*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 10 jan. 2016].

Disponível em:

<http://www.digitizationguidelines.gov/term.php?term=archivalmasterfile>.

FEDERAL AGENCIES DIGITIZATION GUIDELINES INITIATIVE

[20--] *Glossary-derivate file*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 10 jan. 2016].

Disponível em:

<http://www.digitizationguidelines.gov/term.php?term=derivativefile>.

FEDERAL AGENCIES DIGITIZATION GUIDELINES INITIATIVE

[20--] *Glossary-production master files*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 10 jan. 2016].

Disponível em:

<http://www.digitizationguidelines.gov/term.php?term=productionmasterfile>.

FEDERAL AGENCIES DIGITIZATION GUIDELINES INITIATIVE. Still Image Working Group

2016 *Technical guidelines for digitizing cultural heritage materials: creation of raster image*. [Em linha]. 2016. [Consult. 10 jan. 2016].

Disponível em:

http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image_Tech_Guidelines_2016.pdf.

FEDERAL AGENCIES DIGITIZATION GUIDELINES INITIATIVE. Still Image Working Group

2010 *Technical guidelines for digitizing cultural heritage materials: creation of raster image*. [Em linha]. 2010. [Consult. 10 jan. 2016].

Disponível em:

http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf.

FERREIRA, Filipe

2016 *Uma Plataforma comum para os museus da U.Porto: gestão, processos e tecnologia*. Porto, 2016.

Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

GOULD, J.

1992 *The Panda's thumb: more reflections in Natural History*. [S. l.]: W. W. Norton & Company, 1992.

HOWARD, R. A.

1966 *Decision analysis: applied decision theory: proceedings of the Fourth International Conference on Operational Research*. 1966.

INFORMATION SYSTEMS

[20--] Information System. [Em linha]. In *Wikipedia*. [20--]. [Consult. 27 dez 2015]

Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Information_system.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS

[20--] *Museum definition*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 15 jan. 2016].

Disponível em: <http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>.

LEE, C. A.; TIBBO, H. R.

2007 Digital curation and trusted repositories: steps towards success. *Journal of Digital Information*. 8:2 (2007).

OLIVEIRA, H. A.

2014 *A Preservação da informação : um contributo para a implementação de um arquivo digital certificável no Município do Porto*. Porto, 2014.

Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

PARADIGMA PÓS-CUSTODIAL, INFORMACIONAL E CIENTÍFICO

2008 *Paradigma pós-custodial, informacional e científico*. In *DeltCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha]. 2008. [Consult. 4 jan. 2016].

Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1751>.

PINTO, M. M.

2015 *Da institución a preservación da memoria: a mudanza so un novo paradigma*. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, 2015.

PINTO, M. M.

2013 Gestão de documentos e meio digital: um posicionamento urgente e estratégico. In *Seminário de Estudos da Informação*, 3^o, 2013.

PINTO, M. M.

2009 Gestão da Informação e preservação digital: uma perspetiva portuguesa de uma mudança de paradigma. In CONGRESO DEL CAPÍTULO ESPAÑOL DE ISKO, 9^o, Valencia, 2009 - *Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento*. Valencia: ISKO España, 2009.

PINTO, M. M.

2009 *PRESERVMAP: um roteiro da preservação digital na era digital*. Porto: Edições Afrontamento; CETAC.MEDIA, 2009.

PINTO, M. M.; SILVA, A. M.

2005 Um Modelo sistémico e integral de gestão da informação nas organizações. In CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 2^o, São Paulo, 2005.

POWRR

[20--] *Tool grid*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 15 maio 2016]. Disponível em: <http://digitalpowrr.niu.edu/tool-grid/>.

PREMIS EDITORIAL COMMITTEE

2015 *PREMIS data dictionary for preservation metadata*. [Em linha]. 2015. [Consult. 8 maio 2016]. Disponível em: <http://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>.

RAMOS, J.; VASCONCELOS, E; PINTO, M. M.

2014 As TIC em museus: mais um passo para a convergência? *Páginas a&b : arquivos e bibliotecas*. 1 (2014) 14-35.

RUA, João

2016 *Digitalização, preservação digital e acesso em instituições de memória: contributos para o projeto Museu Digital da U.Porto*. Porto, 2016. Dissertação de mestrado em Ciência da Informação - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

SILVA, A. M.

2015 Arquivo, biblioteca, museu, sistema de informação: em busca da clarificação possível. *Cadernos BAD*. 1 (2015) 103-124.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

2008 *Sistema de Informação*. In *DeltCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha]. 2008. [Consult. 29 dez. 2015]. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1759>.

SISTEMA TECNOLÓGICO DE INFORMAÇÃO OU INFORMÁTICO

2008 *Sistema Tecnológico de Informação ou Informático*. In *DeltCI: Dicionário eletrónico de terminologia em Ciência da Informação*. [Em linha]. 2008. [Consult. 27 dez. 2015]. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1760>.

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS

[20--] *Digitization*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 13 dez 2015].

Disponível em: <http://www2.archivists.org/glossary/terms/d/digitization>.

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS

[20--] *Preservation*. [Em linha]. [20--]. [Consult. 22 dez 2015].

Disponível em: <http://www2.archivists.org/glossary/terms/p/preservation>.

SOUSA, P.

2013 *Segurança e preservação da informação: um modelo para os municípios*. Porto, 2013.

Dissertação de mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

UNIVERSIDADE DO PORTO

[201-] *Museu Digital da U.Porto: criação, preservação e partilha do património da U.Porto*. Porto: [s.n., 201-].

João Rua | joaoalmeidaru@gmail.com

Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia e Faculdade de Letras

DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA: contribuições dos paradigmas tecnológico e da complexidade

DISSEMINATION OF METEOROLOGICAL INFORMATION: contributions of
technological and complexity paradigms

Fernando Bittencourt dos Santos | Fernanda Martins

Resumo: A informação meteorológica se configura como uma questão multidimensional ancorada em aspectos ambientais, políticos, econômicos e socioculturais, sendo fundamental o fortalecimento dos mecanismos de processamento e intercâmbio desta informação, a fim de que sua disseminação eficiente e equitativa seja assegurada. Partindo dessas premissas, o artigo apresenta como objetivo: explorar a disseminação da informação meteorológica na perspectiva do paradigma tecnológico de Castells e na do paradigma da complexidade de Morin. Para tanto, através de uma pesquisa bibliográfica, foi constatado que a Meteorologia e a informação meteorológica apresentam personalização tecnológica, em decorrência do avanço e atualização dos instrumentos meteorológicos e das fontes de informação, sendo os *media* os principais canais de disseminação dessa informação. Enquanto objeto de investigação, a informação meteorológica agrega a inter e transdisciplinaridade e, para que a mesma seja eficaz dentro da perspectiva de sua comunicação, deve ser estruturada em termos de conteúdo e estratégias de disseminação.

Palavras-chave: Disseminação da informação; Informação meteorológica; Meteorologia; Paradigma da complexidade; Paradigma tecnológico

Abstract: Weather information is configured as a multi-dimensional issue anchored on environmental aspects, political, economic and socio-cultural being of extreme importance the strengthening of processing mechanisms and exchange this information in order that their efficient and equitable dissemination is assured. Based on these premises, the article aims to explore the dissemination of meteorological information in the perspective of the Castells technological paradigm and in the Morin complexity paradigm. For this, through a bibliographical research, it was verified that Meteorology and meteorological information present technological customization, as a result of the advance and update of meteorological instruments and sources of information, with the media being the main channels for the dissemination of this information. As a research object, meteorological information aggregates inter and transdisciplinarity, and for it to be effective within the perspective of its communication, it must be structured in terms of content and dissemination strategies.

Keywords: Dissemination of information; Weather information; Weather; Paradigm of complexity; Technological paradigm

1. Introdução

A revolução industrial foi, nos séculos XVIII e XIX, responsável por diversas mudanças estruturais em todo o mundo, acelerando o processo de globalização, o crescimento do capitalismo, a disputa em um mercado competitivo e, assim, a produção e o interesse por pesquisas em várias áreas do conhecimento. Esta época impulsiona o desenvolvimento de uma nova configuração de sociedade - aprofundada mais tarde, no fim do século XX -, que é pautada por transformações tecnológicas, tendo, como um dos insumos básicos, a informação. Atualmente, esta última vem conquistando espaço de destaque e ampliando valor na sociedade moderna por ser um instrumento que contribui com o desenvolvimento de diversos campos sociais, com destaque para as influências em questões socioculturais, econômicas e tecnológicas.

A caracterização da informação se dá por múltiplos aspectos relevantes, presentes em diferentes tipos de suportes ou formatos que podem ser, eles mesmos, fontes de informação formais e informais.

Le Coadic (2004) define informação como “[...] um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual” e continua, dizendo que “a informação comporta um elemento de sentido. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte especial-temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora, etc.”. O conceito de informação, portanto, é vasto, pois ela pode ser qualquer coisa que traga um conhecimento, um aviso, um lembrete, ou seja, tudo aquilo que possa servir para realização de um ato ou satisfazer a necessidade de um indivíduo. Podemos dizer que a informação nos rodeia em tudo e qualquer lugar e torna-se indispensável, ou, como define McGarry (1999), “informação é o termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele, e que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido”. Corroborando esta lógica conceitual de informação, Silva e Ribeiro (2002), por sua vez, assinalam que ela pode ser considerada um “conjunto estruturado de representações mentais e emocionais codificadas (signos e símbolos) e modeladas com/pela interação social, passíveis de serem registadas num qualquer suporte material e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multi-direcionada”.

Assim como a informação e sua relação com a sociedade, a questão climática - com suas consequências geopolíticas e ambientais - é um tema de grande discussão e repercussão na esfera global, sendo tema nuclear em diversas conferências nacionais e internacionais - a exemplo das COP (*Conference of the parties*) -, na medida em que sua alteração/desequilíbrio é considerada uma das maiores preocupações das últimas décadas. Sendo a informação meteorológica conectada diretamente às discussões sobre as estratégias de proteção da vida (sociopolíticas) e da infra estrutura física das nações (socioeconômicas) - em decorrência da vulnerabilidade da sociedade aos impactos climáticos, da produção econômica e distribuição de recursos, entre outros aspectos -, torna-se imperiosa a disseminação da informação meteorológica de acordo com o contexto e a linguagem dos utilizadores.

Taddei (2008) reforça a afirmação anterior ressaltando que o fundamental para que a informação meteorológica seja eficaz em seu propósito comunicativo é que essa esteja estruturada “em termos de conteúdo e de estratégias de disseminação, em função das formas de pensamento e ação que caracterizam o seu público alvo, e não das formas de conhecimento que caracterizam o grupo que a produz”. O autor avalia que compreender de forma pormenorizada os contextos culturais, sociais e políticos em que as informações sobre o clima serão recebidas é uma tarefa difícil, tornando-se fundamental a cooperação entre os meteorologistas - principais produtores das informações meteorológicas -, e especialistas em comunicação e cultura.

De forma assertiva, em sua obra *Informar não é comunicar*, Dominique Wolton (2011) contribui afirmando que “não há informação sem um projeto de comunicação”. Segundo o autor, a informação se configura como uma mensagem, sendo a comunicação a relação, que é muito mais complexa.

Sendo assim, a informação meteorológica se configura como uma questão multidimensional, com inserção nos campos ambiental, político, econômico, sociocultural,

o que é caracterizado por sua complexidade e transversalidade, tanto no que se refere às suas possíveis formas de comunicação em diferentes contextos - tornando-se um grande desafio para quem produz e dissemina este tipo de informação - quanto no que se refere ao entrelaçamento e simbiose dos diferentes atores/grupos sociais/contextos sociais/grupos socioculturais. Haja visto a necessidade da comunicação desta se tornar efetiva e circunstanciada, com o propósito de transformação social e cultural, principalmente quando se concerne na mitigação dos problemas relacionados ao meio ambiente.

Cabe ressaltar, ainda, a influência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na disseminação da informação, resultando em uma verdadeira revolução tecnológica. Nesse contexto, há “a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global” (CASTELLS, 2000), o que permite-nos inferir que a nova configuração tecnológica trazida pelas TICs impactou diretamente a sociedade como um todo, proporcionando a ampliação do acesso e utilização da informação meteorológica, substituindo o paradigma de posse para o paradigma de acesso e uso da informação.

Contudo, torna-se necessária não só a disseminação da informação por diferentes canais, - formais ou informais - mas também a mediação da informação meteorológica pelos profissionais envolvidos, visando a geração do conhecimento dentro de uma perspectiva holística e integradora.

Diante das considerações abordadas anteriormente, o presente artigo procura, como objetivo geral, explorar a disseminação da informação meteorológica na perspectiva do paradigma tecnológico de Manuel Castells e do paradigma da complexidade de Edgar Morin, constituindo, para isso, como objetivos específicos: a) traçar alguns aspectos referentes a gênese e evolução da Meteorologia, apresentando suas mudanças; b) apresentar as principais fontes de disseminação da informação meteorológica e c) identificar os contributos dos paradigmas tecnológico e da complexidade na disseminação da informação meteorológica.

A metodologia utilizada foi o levantamento bibliográfico, em fontes nacionais e internacionais, em fontes bibliográficas primárias (livros, periódicos, anais de congressos, teses e dissertações e documentos eletrônicos da Internet, dentre outros documentos congêneres), secundárias (bases de dados textuais e referenciais como: *Library and Information Science Abstracts - LISA*, *Web of Science*, *The Scientific Electronic Library Online - SciELO*, Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), *Scopus*, Periódicos Capes, Biblioteca do Conhecimento *Online - B-on*, dentre outras) e terciárias (bibliografias, catálogos coletivos, diretórios e outros)

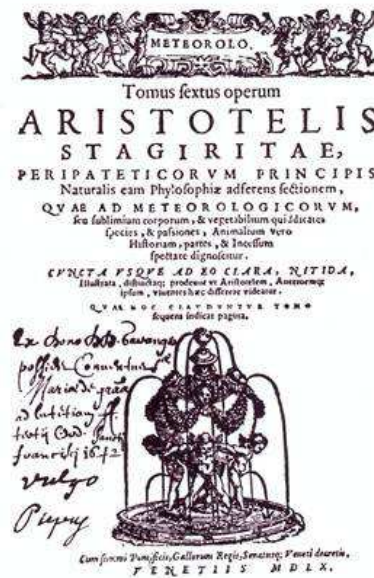
2. A Meteorologia e a informação meteorológica

A Meteorologia - enquadrada cientificamente como uma das áreas responsáveis pelo estudo da atmosfera terrestre - é considerada uma área interdisciplinar inserida no campo das Ciências Atmosféricas, constituindo-se em um campo de investigação consolidado, nos quais os profissionais licenciados nesta última são titulados como meteorologistas. As investigações sobre a Meteorologia se iniciaram há mais de dois milênios, no entanto, com o advento das tecnologias de informação e comunicação, houve a otimização do intercâmbio de dados meteorológicos e a disseminação da informação meteorológica de

forma rápida e eficaz. Um dos objetivos da Meteorologia é investigar os fenômenos relacionados com a atmosfera, como por exemplo da umidade do ar, temperatura, pressão atmosférica, poluição, entre outros, sendo esta área ancorada nos estudos sobre as questões ambientais.

Segundo Oliveira (2009), durante a maturação da Meteorologia no tempo e no espaço, como ciência, podemos afirmar que a preocupação com as questões envolvendo as previsões meteorológicas começaram na Antiguidade. Os babilônios observavam os padrões das nuvens e se guiavam através da astrologia, para previsões do tempo. Já os chineses elaboraram um calendário solar e faziam observações da natureza, de modo a ter uma previsão mais certa. Nos países islâmicos, era utilizado o astrolábio e técnicas de observações dos ventos para definir as tendências climáticas. A autora ainda afirma que, no mundo ocidental, o início do estudo sobre o meio ambiente atmosférico data de meados do século IV a.C, quando o filósofo grego Aristóteles buscou reunir todo o conhecimento existente sobre o tempo e o clima, discorrendo sobre eventos como as nuvens, a chuva, a neve, o vento entre outros, em sua obra intitulada *Meteorologica*, tirando o tema da obscuridade mitológica, sendo que a explicação filosófica e especulativa dos fenômenos atmosféricos foi aceita por cerca de 2 mil anos (OLIVEIRA, 2009).

Fig. 1 – Capa da publicação *Meteorologica* de Aristóteles – 340 a.C. (OLIVEIRA, 2009)



Com o aperfeiçoamento das tecnologias e técnicas de previsão do tempo, a área da Meteorologia foi impactada pela revolução tecnológica, na qual é evidenciada por Bambini e Furtado (2010) com a apresentação de alguns fatos históricos:

- Século XVII: invenção de vários instrumentos de medição como o barômetro e ou termômetro.
- Século XIX: a Meteorologia teve novo impulso com a invenção de instrumentos mais modernos para medição e do telégrafo aliada à sua ampla utilização por redes de observação meteorológica. Estas condições

tornaram possível a geração de mapas sinópticos de previsão e a criação de sistemas de monitoramento e alarmes;

- A evolução tecnológica e as formas institucionais criadas para o fornecimento de serviços meteorológicos – notadamente marcadas pelas redes de observação apoiadas pelo telégrafo – fornecem elementos para entender a evolução das técnicas utilizadas para atividades de previsão do tempo nos séculos XIX e XX.
- No século XX, a evolução tecnológica, calcada no desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação, permitiu o desenvolvimento de modelos matemáticos de previsão do tempo. O desenvolvimento do computador ENIAC, na década de 1950, possibilitou o cálculo da primeira previsão numérica do tempo.

Tecnologias avançadas foram criadas para que a informação meteorológica fosse coletada de forma mais eficiente pelos profissionais ligados à área, a exemplo do satélite polar, do balão e da boia meteorológica, do pluviômetro, das estações automáticas de coleta de dados sobre o tempo, dos aviões e navios de pesquisa, entre outras. Silva e Santos (2005) destacam, por exemplo, o papel primordial do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) através do Centro de Previsões de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), que trouxe para o Brasil a tecnologia mais avançada em previsão meteorológica através de modelos numéricos e passou a disponibilizar produtos e serviços de informação de alta qualidade e confiabilidade tanto para a comunidade científica como para o público em geral.

A respeito especificamente do conceito de informação meteorológica, Carfan e Nery (2013) afirmam que esta se apresenta como "boletins meteorológicos, análises, previsões e quaisquer outros elementos de informações relativas às condições meteorológicas".

Atualmente, existem várias fontes de informação na área de Meteorologia, a exemplo dos boletins meteorológicos produzidos pelas instituições de previsão do tempo como o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e os boletins do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), este último localizado no Brasil. Ambas as instituições apresentam em sua equipa de investigadores, não apenas profissionais da área de Meteorologia, mas também de Geografia, Geologia, Oceanografia, Biologia Marinha e Astronomia, as quais contribuem para produção de conhecimento técnico e científico na área das Ciências Atmosféricas, com a elaboração de artigos científicos, teses, dissertações, relatórios científicos e técnicos, entre outros documentos, podendo estes últimos serem consultados nas referidas bibliotecas de ambas as instituições.

A Biblioteca Nacional de Meteorologia, vinculada ao INMET, reúne um acervo de obras raras com mais de 20 mil volumes, sendo que a instituição também mantém o maior acervo de dados climáticos do Brasil.

Cabe ressaltar ainda o papel das Universidades no que se refere ao desenvolvimento de investigações de alto nível na área da Meteorologia, bem como na qualidade da produção científica dos profissionais que as compõem, da infraestrutura e da visibilidade internacional. Damos dois exemplos: 1) o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, no qual um dos programas de pós-graduação (mestrado/doutoramento) é na área da Meteorologia, sendo que este é considerado o

programa com nota máxima na área¹, de acordo com a avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), responsável pela avaliação dos programas de mestrado e doutoramento no Brasil e; 2) as investigações da Universidade de Aveiro (U.A), desenvolvidas no Departamento de Física, no qual curso de Licenciatura na área da Meteorologia e pós-graduação (Mestrado em Meteorologia e Oceanografia Física), fortalecem a área dentro do cenário de investigação internacional.

As associações profissionais da área de Meteorologia, além de contribuir para a formação profissional complementar dos licenciados, fazem a divulgação de eventos científicos nas diversas linhas de investigação que compõem a área. Destacamos a Associação Portuguesa de Meteorologia e Geofísica, que promoveu, em março de 2015, o 9º Simpósio de Meteorologia e Geofísica e o 16º Encontro Luso-Espanhol de Meteorologia, sendo os temas deste último: “Meteorologia, Clima e Saúde” e “Geofísica, Energia e Poluição”, e a Sociedade Brasileira de Meteorologia (SBMET).

Fundada em 1919 e sediada em Boston, Massachusetts, a American Meteorological Society (AMS), é uma organização com mais de 11.000 membros, que promove o desenvolvimento e a disseminação da informação e educação política sobre a atmosfera e as ciências oceânicas e hidrológicas e o avanço de suas aplicações profissionais. A AMS é responsável pela publicação de nove periódicos sobre a atmosfera e assuntos afins, como das áreas de Oceanografia e a Hidrologia - nos formatos impressos e online - além de promover a divulgação e o patrocínio de eventos científicos, bem como oferece inúmeros produtos e serviços dentro do âmbito das Ciências Atmosféricas.

Segundo Campello (2000a), os eventos científicos podem desempenhar diversas funções, como o aperfeiçoamento dos trabalhos que são apresentados através da avaliação dos pares, contribuindo para a melhoria da qualidade das investigações; oportunidade de traçar o estado da arte de uma determinada área, permitindo examinar tendências e perspectivas e representa um canal de comunicação informal na medida que oferece aos participantes a oportunidade de se comunicarem pessoalmente com seus pares, fortalecendo o processo de comunicação científica. Entre as conferências promovidas pela AMS destacamos as seguintes conferências:

- The 44th Conference on Broadcast Meteorology - 15 a 17 de junho de 2016, Austin, Texas;
- The 32nd Conference on Hurricanes and Tropical Meteorology - 17 a 22 de abril de 2016, San Juan, Porto Rico;
- The 32nd Conference on Agricultural and Forest Meteorology - 20 a 24 de junho de 2016, - Salt Lake City, Utah;
- The 22nd Symposium on Boundary Layers and Turbulence; 20 a 24 de junho de 2016, - Salt Lake City, Utah;

¹ O Programa de Pós-Graduação (mestrado/doutoramento) em Meteorologia apresenta nota 7, numa escala de 1 a 7, sendo que os programas com notas superiores a 6 apresentam qualidade internacionalmente reconhecida.

- The 3rd Conference on Atmospheric Biogeosciences; 20 a 24 de junho de 2016, - Salt Lake City, Utah;
- The 17th Conference on Mountain Meteorology - 27 de junho a 01 de julho de 2016, Burlington, Vermont.
- The 28th Conference on Severe Local Storms - 7 a 11 de novembro de 2016, Portland, Oregon.
- The 21st Conference on Satellite Meteorology, Oceanography and Climatology and the 20th Conference on Air-Sea Interaction - 14 a 19 de agosto de 2016, Madison, Wisconsin.

Em nível internacional, temos a contribuição da WMO - World Meteorological Organization, que além de produzir produtos e serviços de informação na área, apresenta como objetivos: facilitar o rápido intercâmbio entre os países no que se refere as informações meteorológicas; fortalecer a aplicação da meteorologia à navegação marítima, aérea e à agricultura; estabelecer uma rede de estações meteorológicas e intensificar as investigações nesse domínio do conhecimento².

Vinculada ao Governo Federal dos Estados Unidos da América (EUA), a National Aeronautics and Space Administration (NASA) é uma instituição de grande prestígio internacional, sendo que esta desenvolve pesquisa de alto nível e tecnologias dentro do âmbito da Astronomia, sendo que esta última está ligada diretamente a Meteorologia. Um dos programas desenvolvidos pela NASA é o *Earth Observing System (EOS)* que é composto por uma série de satélites artificiais. As suas missões e instrumentos científicos são voltados para a observação de longo alcance da superfície da Terra, bem como sua biosfera, atmosfera e seus oceanos. Recentemente a NASA disponibilizou na internet, uma biblioteca sonora³ com mais de 60 registros de missões históricas e atuais ao espaço, no qual o usuário pode acessá-las utilizando a plataforma online *Soundcloud*.

Campello (2000b) afirma que as organizações constituem-se importante fontes de informação. A autora ainda ratifica que o acesso às informações de uma organização pode se dar através dos indivíduos a ela ligados ou dos documentos gerados por ela, na medida que algumas organizações, por sua natureza, têm na divulgação de informações, sua própria razão de ser.

Os jornais, televisão, rádio, sites, redes sociais como o facebook e o twitter, mensagens via telemóvel e outros dispositivos móveis, também se configuram como importantes canais onde a informação meteorológica é comunicada. Nave, Schmidt e Pato (2002) corroboram com a afirmação anterior, atestando que "as fontes de informação sobre alterações climáticas apontadas como mais importantes tendem a ser os meios de comunicação social".

Segundo um estudo feito por Amaral e Rubin (2012), o serviço de meteorologia ocupa um espaço de cerca de um terço nos telejornais da América do Norte e na Europa.

² Informações extraídas no site da WMO.

³ Disponível em: <<https://soundcloud.com/nasa>>. [Consult. 1 nov. 2016].

As autoras ainda afirmam que, no Brasil, o serviço de previsão do tempo desenvolveu-se regularmente na imprensa brasileira e atualmente é disponibilizado, diariamente, em jornais, televisão, rádio, sites e até por mensagem via telemóvel.

O Jornal Zero Hora, localizado na cidade de Porto Alegre, na região Sul do Brasil, abriu um espaço chamado *De olho no tempo* para que o leitor envie fotos do tempo em sua cidade. Essa interação com o leitor também ajuda na disseminação das informações climáticas. (AMARAL e RUBIN, 2012).

A rede de radares no Brasil da Aeronáutica fornece informações sobre as condições meteorológicas dos aeroportos brasileiros, através da divulgação de imagens de satélite, cartas meteorológicas, entre outros documentos. Apresenta ainda um blog de acesso a documentos na íntegra, notícias, vídeos e imagens.

3. Disseminação da informação meteorológica e os contributos dos paradigmas tecnológico e da complexidade

Antes de iniciar a discussão sobre os contributos dos paradigmas tecnológico de Manuel Castells e da complexidade de Edgar Morin na disseminação da informação meteorológica, considera-se relevante evidenciar os aspectos conceituais que envolvem a disseminação da informação, sendo, este último, um eixo temático de ampla abordagem, principalmente nas Ciências da Informação.

Na concepção de Barros (2003, p.41) “quando se fala em disseminação da informação significa em alguma medida divulgar, difundir, propagar, mediante condições e recursos de que se cerca”. Já para Carvalho (2006:17) “Disseminação é fazer chegar a informação às mãos dos utilizadores de grupos de determinado campo de pesquisa que trabalha assuntos especiais.” Contudo, a disseminação da informação é definida como a maneira de estender a informação por qualquer que seja o meio ou o suporte, o importante é que a informação seja propagada.

Partindo do contexto informacional de disseminação da informação, são direcionados quatro elementos fundamentais:

Fontes de Disseminação - a atividade de organização ou criação de um novo conhecimento para conduzir a atividade de disseminação; -O Conteúdo - que é disseminado em diferentes suportes; -Meios de Disseminação - meios pelos quais o conhecimento ou produto está descrito e transmitido; - Uso - da informação ou produto disseminado (CARVALHO, 2006:19).

Também a disseminação da informação envolve dois aspectos fundamentais, como mostra Barros (2003, p. 53): “do pressuposto de que há informações a serem disseminadas e que o próprio processo envolve estratégias e técnicas de comunicação”, que foram se adequando, às novas realidades ocorridas com o passar do tempo.

Segundo Oliveira (2000, p.1), a disseminação da informação “tem papel importante na construção do conhecimento e na formação da cidadania”. Esse serviço foi evoluindo com o passar do tempo e, com o advento das novas tecnologias, facilita e viabiliza a conexão entre a informação e seus respectivos utilizadores. Como mostra Carvalho (2006:18), “De

início, a disseminação foi usada para representar o sucesso de distribuição da informação. Atualmente, disseminação está articulada ao sentido de uso da informação. Posteriormente, passam a exigir um refinamento na implementação real”. No começo do processo de implantação do serviço de disseminação da informação, este visava a representação do sucesso informacional, atualmente a disseminação está vinculada ao uso das informações.

É notável que a disseminação da informação ou mesmo a divulgação e difusão da informação são equivalentes, como retrata Lara e Conti (2003:26), ao assinalar que: “Disseminar informação supõe tornar público a produção de conhecimentos gerados ou organizados por uma instituição”. O auxílio da tecnologia possibilitou a disseminação da informação, ultrapassando os limites das unidades de informação estendendo através das redes de computadores, tornando assim uma sociedade informatizada, desta maneira ocorrerão sempre mudanças no ambiente informacional fazendo com que, cada vez mais as informações sejam acessíveis à população, nesse sentido contribuindo para a formação da cidadania.

[...] Uma das principais metas de qualquer sociedade que esteja lutando pelo desenvolvimento é o fortalecimento de todos os seus cidadãos, por meio do acesso e utilização da informação e do conhecimento [...] e particularmente às redes de informação digitais globais exemplificadas pela internet, são essenciais para alcançar essa meta. (UHLIR, 2006:21 *apud* CUNHA, 2006:100)

Por isso entende-se que o desenvolvimento do cidadão dar-se-á pelo acesso que ele tem às informações, como relata Barros (2003:18), “Ora pode-se entender o desenvolvimento como sendo o avanço do conhecimento, valor humano fundamental alcançado por meio da capacidade de cidadãos bem informados”. Contudo, pode-se afirmar que a informação transforma o ser humano, desde o modo de pensar, falar, agir e de conviver na sociedade, tudo isso graças à disseminação da informação que proporciona uma evolução cognitiva, devido à possibilidade desta (a informação) ser alcançada com maior facilidade pelos utilizadores, sejam eles de quaisquer classes, tanto econômicas quanto culturais, ou seja, independentemente de seu grau de conhecimento prévio.

Diante dos aspectos mencionados, podemos evidenciar alguns contributos dos paradigmas tecnológico de Manuel Castells e da complexidade de Edgar Morin, por considerarmos a disseminação da informação meteorológica como um fenômeno ancorado nesses dois paradigmas, na medida que a informação meteorológica está imbuída de fatores sociais, culturais, econômicos, políticos, bem como em novas condições tecnológicas.

O norte-americano Thomas Samuel Kuhn (1922-1996), físico e filósofo da ciência, na sua obra intitulada *A Estrutura das Revoluções Científicas* definiu como paradigma “as realizações científicas que geram modelos que, por período mais ou menos longo e de modo mais ou menos explícito, orientam o desenvolvimento posterior das pesquisas exclusivamente na busca da solução para os problemas por elas suscitados.” Outros autores, como Silva (2006) apreendem paradigma como um modo de ver/pensar e de agir comum a uma ampla maioria de cientistas (dentro do seu campo disciplinar específico) de diferentes línguas e nacionalidades, distribuídos por mais de uma geração.

Considerando as acepções apresentadas anteriormente, Morin (2008), define o paradigma da complexidade como:

[...] uma forma de ver o mundo que advém, entre outras coisas, do reconhecimento de uma hipercomplexidade do real, cada vez mais revelada pelos avanços da ciência, exigindo um outro modo de articulação do conhecimento que coloque em ressonância problemas oriundos de saberes múltiplos tais como a arte, a filosofia e as ciências. (MORIN, 2008).

Sendo assim, a área de meio ambiente, se apresenta com uma configuração inter e transdisciplinar, sendo a Meteorologia um dos seus pilares, caracterizando-se como uma ciência vasta e complexa, pois a atmosfera é muito extensa, variável e local de um grande número de fenômenos. Morin (2008) é categórico, ao inferir que "as ciências da terra encaram o nosso planeta como um sistema complexo que se autoproduz e se auto-organiza; elas articulam entre elas as disciplinas outrora separadas, como eram a geologia, a meteorologia, a vulcanologia, a sismologia, etc."

E sobre a área de meio ambiente, Caribé (1992:41), assinala que a área:

[...] leva em consideração conceitos científicos, sociais, religiosos e filosóficos, inclui valores políticos e econômicos e discute conceitos das ciências físicas e biológicas. Os assuntos de meio ambiente estão ligados à área científica, médica e de engenharia, tais como Geologia, Geografia, Química, Biologia, Hidrologia, Engenharia Química, Engenharia Ambiental, Meteorologia, Engenharia Sanitária, Pesquisa Operacional e outras. Envolvem também as ciências sociais com aspectos econômicos, política econômica, gerenciamento e administração, política governamental e implicações sociais. Para se desenvolver qualquer estudo sistemático na área, são necessários parâmetros e conceitos pertencentes a várias ramificações da ciência e tecnologia.

A inter e transdisciplinaridade da área de meio ambiente podem acarretar na fragmentação e dispersão da informação meteorológica, podendo influenciar na disseminação dessa informação, sendo necessário um paradigma de cooperação das diversas áreas do conhecimento ligadas a área ambiental.

Outro aspecto a ser evidenciado é a questão da credibilidade e confiabilidade na disseminação da informação meteorológica. Mariotti (2007) afirma que os estudos sobre a complexidade e a teoria do caos, identificaram o chamado efeito-borboleta, inferido a partir de pesquisas meteorológicas, sendo que a explicação dada é que pequenas variações numa das partes de um sistema complexo podem se avolumar e levar a consequências de grandes proporções.

Dessa forma, uma informação meteorológica produzida sem o devido rigor metodológico e sem convergência com uma determinada realidade local, disseminada por uma determinada fonte de informação, pode acarretar problemas a nível global.

O paradigma da complexidade e o paradigma tecnológico seguem matrizes distintas, porém Castells (2000) compreende que, a partir das mudanças decorrentes da combinação entre os fatores socioculturais, econômicos e políticos e a lógica possibilitada pelas TICs, o paradigma tecnológico comporta o paradigma da complexidade, sendo o paradigma tecnológico caracterizado pelo autor como:

[...] um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais, administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e sobretudo na dinâmica da estrutura dos custos relativos de todos os possíveis insumos para produção. Em cada novo paradigma, um insumo específico ou conjunto de insumos pode ser descrito como o “fator-chave” desse paradigma caracterizado pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal. (CASTELLS, 2000:107).

Com o avanço e atualização dos instrumentos meteorológicos, bem como o advento das TICs, as informações meteorológicas podem ser acessadas em qualquer lugar e a qualquer hora, ou seja, as informações chegam mais rápido ao utilizador. Uma das peculiares do paradigma tecnológico de Castells (2000) é o uso dos *media* no processo de comunicação e a maior interatividade proporcionada. O autor assevera que “as pessoas integraram as tecnologias nas suas vidas, ligando a realidade virtual com a virtualidade real, vivendo em várias formas tecnológicas de comunicação, articulando-as conforme as suas necessidades”. Este fato acontece dentro do âmbito da área de Meteorologia, a exemplo da possibilidade de uso de diferentes tecnologias, para disseminação, acesso, uso e compartilhamento das informações sobre o tempo e clima, garantindo a efetividade na sua comunicação. O autor reitera que:

a comunicação constitui o espaço público, ou seja, o espaço cognitivo em que as mentes das pessoas recebem informação e formam os seus pontos de vista através do processamento de sinais da sociedade no seu conjunto. Por outras palavras, enquanto a comunicação interpessoal é uma relação privada, formada pelos atores da interação, os sistemas de comunicação midiáticos criam os relacionamentos entre instituições e organizações da sociedade e as pessoas no seu conjunto, não enquanto indivíduos, mas como receptores coletivos de informação, mesmo quando a informação final é processada por cada indivíduo de acordo com as suas próprias características pessoais (CASTELLS e CARDOSO, 2005:23).

Para enfatizar os contributos do paradigma tecnológico na área de Meteorologia, a seguir apresentaremos as cinco características deste paradigma à luz da disseminação da informação meteorológica:

- 1) Informação como matéria-prima: considera-se que a informação meteorológica é a base do trabalho de quem a produz, assim como de quem a dissemina em diferentes fontes de informação, sejam estas formais ou informais.
- 2) Penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias: Taddei (2008) afirma que a informação meteorológica, quando chega aos locais de uso, se acopla a tentativas locais de resolução de problemas. A chance de um uso eficaz da informação aumenta se esse acoplamento for facilitado, sendo que as novas tecnologias permitiram uma disseminação mais eficiência da informação meteorológica.
- 3) Lógica de redes: a produção, busca, acesso, uso, disseminação e compartilhamento da informação meteorológica, deve ser feita de acordo com o contexto de utilização desta informação. Dentro desta perspectiva, Taddei

(2008) ressalta que o processo comunicativo será mais eficiente se quem emite a mensagem conhece e interage com o receptor o suficiente para adequar a mensagem às suas necessidades e particularidades.

4) Flexibilidade: Na disseminação da informação meteorológica, a diminuição da barreira linguística torna-se pertinente, principalmente pelas fontes de informação de maior alcance da população. Trigueiro (2005) reforça a afirmação anterior, ressaltando que “é preciso comunicar esse saber, traduzi-lo sem o peso do jargão ecológico-científico, torná-lo inteligível ao maior número de pessoas”.

5) Convergência de tecnologias específicas para um sistema integrado: A área de Meteorologia, por ser um campo do conhecimento análogo à outras áreas do saber, pode integrar-se a outras tecnologias específicas, a exemplo dos produtos e serviços de informação produzidos na área de Oceanografia, para prevenção de maremotos, da Geologia, na disseminação da informação sobre sismos, entre outras, com o objetivo de viabilizar um sistema de informação integrado entre as áreas.

Pelo exposto nesta seção, a disseminação da informação meteorológica agrega características tanto do pensamento complexo de Morin (2008), como também dos elementos defendidos por Castells (2000), acerca do paradigma tecnológico.

4. Considerações finais

Como vimos, a disseminação da informação expandiu o conhecimento à sociedade e, com o advento das tecnologias da informação e comunicação, fez com que as práticas de disseminar a informação se tornassem mais ágeis e eficientes, facilitando o acesso do público a ela, afinal a informação é fator essencial para o convívio na sociedade atual, a qual Castells (2000) intitula sociedade em rede.

A informação é um recurso inter, multi e transdisciplinar, utilizado em todos os campos e áreas do conhecimento, mas focamos a discussão dentro do âmbito da área de Meteorologia, sendo que este trabalho apresentou, como objetivo nuclear, discutir as contribuições dos paradigma tecnológico de Manuel Castells e da complexidade de Edgar Morin, no que se refere à disseminação da informação meteorológica.

Sendo a área de Meteorologia e, conseqüentemente, a informação meteorológica ancoradas no paradigma tecnológico e da complexidade, esta área ligada diretamente as Ciências Atmosféricas, apresenta uma personalização tecnológica, em decorrência dos avanços e atualizações dos instrumentos meteorológicos, sendo que esses fatores influenciaram na disseminação da informação meteorológica em diversas fontes, a exemplo dos boletins meteorológicos, jornais, televisão, rádio, plataformas digitais, entre outras.

Foi constatado através do levantamento bibliográfico, que os *media* se configuram como o principal canal de disseminação da informação meteorológica, em decorrência do seu amplo alcance, proporcionando um espaço de disseminação, interpretação, compartilhamento e discussão das ideias propostas por diferentes atores sociais.

Enquanto objeto de investigação, a informação meteorológica agrega a inter e transdisciplinaridade, e para que a mesma seja eficaz dentro da perspectiva de sua comunicação, deve ser estruturada em termos de conteúdo e estratégias de disseminação, algo que pode ser otimizado através da mediação dos produtores e disseminadores dessa informação, visando atender as necessidades informacionais dos utilizadores em diferentes contextos.

Por se tratar de uma questão multidimensional, a exemplo dos aspectos ambientais, socioculturais, políticos, econômicos que a norteiam, é de importância imperiosa o fortalecimento dos mecanismos de processamento e intercâmbio das informações meteorológicas, a fim de assegurar uma disseminação eficiente e equitativa, pois as alterações climáticas se configuram como um dos maiores riscos enfrentados pela humanidade.

Dessa forma, a necessidade do desenvolvimento de tecnologias e maior interação e dinamicidade na disseminação da informação meteorológica com o apoio de áreas convergentes à ciência da Meteorologia, torna-se uma necessidade latente no mundo contemporâneo, diante do fenômeno da desinformação.

Referências bibliográficas

AMARAL, Márcia Franz; RUBIN, Anaqueli

2012 *Jornalismo e Meteorologia: tensões e distensões*. *Revista Comunicação Midiática*. 7:3 (2012) 70-88.

BAMBINI, M.D; FURTADO, A. T.

2010 *Redes observação e a evolução tecnológica contribuindo para o desenvolvimento de modelos matemáticos na Meteorologia no século XX*. [S. l.]:CPA/UNICAMP, 2010.

BARROS, Maria Helena Toledo de

2003 *Disseminação da informação: entre a teoria e a prática*. Marília: UNESP, 2003.

CAMPELLO, Bernadete Santos

2000 *Encontros científicos*. In *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Org. Bernadete Santos Campello, Beatriz Valadares Cendón, Jeannette Marguerite Kremer. Belo Horizonte: UFMG, 2000, cap. 4, p. 55-71.

CAMPELLO, Bernadete Santos

2000 *Organizações como fonte de informação*. In *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Org. Bernadete Santos Campello, Beatriz Valadares Cendón, Jeannette Marguerite Kremer. Belo Horizonte: UFMG, 2000, cap. 2., p. 35-48.

CARFAN, Ana Cláudia; NERY, Jonas Teixeira

2013 *Glossário de termos técnicos em Meteorologia e Climatologia*. Jundiaí: Paco Editorial, 2013.

CARIBÉ, Rita de Cássia do Vale

1992 *Subsídios para um sistema de informação ambiental no Brasil*. *Ciência da Informação*. Brasília. 21:1 (jan./abr.1992) 40-45.

CARVALHO, K. de

2006 Disseminação da informação e biblioteca: passado, presente e futuro In *O ideal é disseminar: novas perspectivas, outras percepções*. Org. Kátia de Carvalho, A. F. Schwarzmülle. Salvador: EDUFBA, 2006, p. 9-27.

CASTELLS, M.

2000 *A Sociedade em rede. Vol. 1 - A Era da informação: economia, sociedade e cultura*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G., org.

2005 *A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 2005.

LE COADIC, Y. F.

2004 *A Ciência da Informação*. 2ª ed. Ver. e atualizada. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

CUNHA, Vanda Angélica da

2006 Questões e estratégia do processo de disseminação da informação em bibliotecas públicas: um estudo de caso. In *O ideal é disseminar: novas perspectivas, outras percepções*. Org. Kátia de Carvalho, A. F. Schwarzmülle. Salvador: EDUFBA, 2006, p. 97-114.

KUHN, Thomas S.

2000 *A Estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

LARA, Marilda Lopes Ginez de; CONTI, Vivaldo Luiz

2003 Disseminação da informação e usuários. *São Paulo em Perspectiva*. 17:3/4 (2003) 26-34.

MARIOTTI, Humberto

2007 *Pensamento complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável*. 1ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

MCGARRY, K.

1999 *O Contexto dinâmico da informação: uma análise introdutória*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MORIN, Edgar

2008 *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

NAVE, J. G.; SCHMIDT, L.; PATO, J.

2002 *As Alterações climáticas no cotidiano: estudo comportamental de curta duração*. Lisboa: ISCTE, 2002.

OLIVEIRA, Fabíola

2009 *100 anos de Meteorologia no Brasil*. Brasília: INMET, 2009.

OLIVEIRA, Fabíola de

2009 *INMET: 100 anos de meteorologia no Brasil: 1909-2009*. Brasília: INMET, 2009.

OLIVEIRA, Maria Odaisa Espinheiro de

2000 A Disseminação da informação na construção do conhecimento e na formação da cidadania. In CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 19º, Porto Alegre, 2000 – *Anais*. Porto Alegre: XIX C. B. B. D., 2000.

SILVA, Maria Gertrudes Alvarez Justi da; SANTOS, Isimar de Azevedo

2005 *Previsões meteorológicas no Brasil: como se faz? porque melhoram tanto?*
Fortaleza: SBPC, 2005.

SILVA, Armando Malheiro da

2006 *A Informação: da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico.*
Porto: Edições Afrontamento; CETAC.MEDIA, 2006.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda

2002 *Das “Ciências Documentais” à Ciência da Informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular.* Porto: Edições Afrontamento, 2002.

TADDEI, Renzo

2008 A Comunicação social de informações sobre tempo e clima: o ponto de vista do usuário. *Boletim SBMET*. São Paulo. (ago./dez. 2008) 1-11.

TRIGUEIRO, André

2005 *Mundo sustentável*. São Paulo: Globo, 2005.

WOLTON, Dominique

2011 *Informar não é comunicar*. Porto Alegre: Sulina, 2011.

Fernando Bittencourt dos Santos | fernandoubatuba@hotmail.com

Universidade do Porto - Faculdade de Letras

Fernanda Martins | martinsfernanda80@gmail.com

Universidade do Porto - Faculdade de Letras / CIC.Digital (Porto)

Resumo: O objetivo deste artigo é apresentar e contextualizar o inveterado diálogo entre teorias que abordam o conceito e suas relações como elemento fundamental na estruturação de esquemas de Organização da Informação. Para tanto, foi realizada uma revisão de literatura em fontes de informação convencionais e eletrônicas das áreas de Ciência da Informação, Comunicação e Ciências da Linguagem. Evidenciou-se a Teoria da classificação, considerando especificamente os contributos de Ranganathan, decorrente do método analítico-sintético e a abordagem multidimensional. Também, a Teoria da Terminologia e suas distintas abordagens, destacando o aspecto comunicativo do termo. Complementarmente, seguiu-se com a Teoria do Conceito e com as definições acerca dos tesouros, enquanto primeira linguagem de indexação mais flexível e adaptável ao contexto digital.

Palavras-chave: Folksonomia; Organização da Informação; Relações semânticas

Abstract: The purpose of this article is to present and contextualize the inveterate dialogue between theories that approach the concept and its relations as a fundamental element in the structuring of Information Organization schemes. For this, a literature review was carried out on conventional and electronic information sources in the areas of Information Science, Communication and Language Sciences. The Theory of classification was evidenced, considering specifically the contributions of Ranganathan, derived from the analytic-synthetic method and the multidimensional approach. Also, the Terminology Theory and its different approaches, highlighting the communicative aspect of the term. Complementarily, it was followed by the Concept Theory and the definitions about thesauri, as the first indexing language that is more flexible and adaptable to the digital context.

Keywords: Folksonomy; Information organization; Semantic relationships

1. Introdução

Este artigo desenvolveu-se no âmbito do programa doutoral **Informação e Comunicação em Plataformas Digitais**, no qual a investigação visa perceber as relações semânticas entre as tags que compõem as folksonomias, embasadas em uma abordagem epistemológica da Organização da Informação (OI) e em consonância aos novos paradigmas infocomunicacionais. Tal proposta permite refletir com aprofundamento sobre a temática, assim como apontar métodos e técnicas para melhorar a recuperação da informação em contextos digitais.

Pressupõe-se que nas representações do utilizador via folksonomia, considerando-a como uma atribuição de tags a recursos informacionais de forma livre, há um conhecimento semântico estabelecido por meio das relações implícitas entre os conceitos, que, ao tornarem-se explícitas, contribuirão para delinear um sistema de conceitos e relações, como em uma ontologia.

Destarte, foi conveniente perceber e considerar as teorias e os processos metodológicos necessários para a definição de um sistema de conceitos e suas relações, contextualizando e apresentando os contributos teórico-metodológicos que alicerçam e promovem o desenvolvimento de sistemas de organização da informação atuais e emergentes em ambientes digitais, os quais caracterizam-se atualmente pelo papel que a linguagem natural

assume, considerando os seus fenômenos, e a autonomia do utilizador na execução das atividades.

A estruturação semântica baseia-se nos conceitos e suas relações de forma a descrever e representar um domínio de conhecimento. Assim, tocante a Ciência da Informação abordou-se a Teoria da Classificação, especificadamente a Teoria da Classificação Facetada, seguida da Teoria do Conceito e Tesouros. Em Ciências da Linguagem discorreu-se acerca dos contributos da Teoria da Terminologia, nomeadamente a Teoria Geral da Terminologia (TGT) e a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT).

Para consecução da pesquisa, foi realizada uma revisão de literatura em fontes de informação convencionais e eletrônicas como periódicos e livros das áreas de Ciência da Informação, Comunicação e Ciências da Linguagem, bem como em sítios da *web*. Ao final, apresenta-se um panorama acerca da estruturação via sistema de conceitos e suas relações, expondo o diálogo e os contributos específicos de cada vertente.

2. Organização da Informação em contextos digitais: esquemas emergentes

A Organização da Informação, por ser a subárea que se dedica à proposição de teorias e metodologias para análise e condensação de conteúdo informacional e desenvolver produtos documentários como resumos, lista de termos autorizados, tesouros e ontologias, busca lidar com um novo elemento do paradigma tecnológico, caracterizado pela autonomia do utilizador na produção e consumo de informação e o enfoque dados as linguagens naturais que, tradicionalmente, tinham seus fenômenos atenuados pela aplicabilidade das linguagens de indexação¹. Neste seguimento, Lancaster (2004) reconhece que a representação via linguagem natural será mais específica e atual e também destaca que são dinâmicas e funcionam bem em muitos contextos para distintos objetivos.

Nestas circunstâncias, a folksonomia apresenta-se como uma nova forma de classificar o conteúdo na *web*. É resultante da atribuição de etiquetas (*tags*) a recursos disponíveis em ambientes digitais, as quais podem ser compreendidas como uma indexação livre e pessoal, em linguagem natural, sem regras e controle do vocabulário. Elas exibem as tags agrupadas (em formato de nuvens ou listas), sem impor uma estrutura fechada, pré-estabelecida, no qual a relação semântica entre os conceitos não é explícita. Ademais, promove alta contextualização semântica, decorrente da relação associativa entre as tags. Apesar de suas limitações, como a falta de controle terminológico, erros ortográficos e ambiguidade, são abordadas sob diversas perspectivas, a saber: para conhecimento de determinada comunidade, para observação de novas práticas sociais, como uma nova metodologia e estratégia para indexação.

Nesse interim, a Organização da Informação tem como desafio tratar os registos de conhecimento disponíveis em ambiente digital, onde as representações são efetuadas via

¹ Linguagens de indexação trata-se de uma lista de termos autorizados, em forma de uma estrutura semântica, cuja finalidade é controlar sinónimos, diferenciar homógrafos, ligar termos cujos significados apresentem alguma relação (LANCASTER, 2004). São instrumentos que auxiliam o profissional a representar o conteúdo informacional, para aprimorar e mediar o acesso ao conteúdo ou recurso informacional.

conjunto de conceitos, no qual as relações semânticas (implícitas ou explícitas) são um elemento-chave comum entre as folksonomias e as ontologias, “especificação explícita de uma conceitual” (GRUBER, 1993), cujo propósito é garantir inteligibilidade nos comunicações entre humanos e máquinas.

Os estudos dos aspectos semânticos em Organização da Informação devem pautar-se em teorias semânticas que forneçam respaldo teórico e metodológico capaz de orientar a análise conceitual e os desafios do processamento automático de textos impostos pelas demandas de recuperação inteligente da informação, que levam a modelos de representação cada vez mais complexos (CAFÉ e MEDEIROS, 2011).

Entretanto, a compreensão acerca da estrutura e das relações semânticas que compõem parte de um universo do conhecimento permite apontar a redução das diferenças entre as representações e configurações conceituais apresentadas por sistemas de informação e as representações mentais do conhecimento especializado de seus utilizadores. A perspectiva de ampliação da dimensão semântica de sistemas artificiais podem ainda contribuir para uma maior aproximação entre atores humanos e artificiais, otimizando a interação e o diálogo entre ambos. As relações semânticas estabelecidas entre as unidades de conhecimento, os conceitos auxiliam nos processos de raciocínio e na tomada de decisão, e os sistemas de informação têm suas potencialidades ampliadas (BIOLCHINI, 2001).

Tocante às relações semânticas em folksonomia e ontologia há três observações relevantes:

First of all, the current efforts to establish a Semantic Web demand for more sophisticated depiction of knowledge relationships. Ontologies, the core technique for indexing documents with semantic representations, can make use of a wider range of relations than classical KOS². A closer look at the expressiveness of logic-based ontology languages and an examination of current ontologies will help to redefine a classification of relationship types. The second and less obvious stimulus lies in upcoming folksonomies and the relations implicitly existent between user-created tags in social tagging systems. Both new methods of knowledge representation may be a valuable resource for reconsidering existing relations and establishing new generalizable ones. Finally, we point out several aspects in establishing knowledge-relationships, which are of importance for information structuring and retrieval and should become subjects of future discussions (PETERS e WELLER, 2008:100).

Complementarmente, para investigações que aproximam folksonomias e ontologias é necessário levar em consideração múltiplas dimensões. Ademais, considerando sua capacidade em integrar e avaliar o uso de novos vocabulários, as folksonomias são uma boa oportunidade para preencher ontologias ou sugerir novos conceitos.

3. Contributos teórico-metodológicos para estruturação semântica

Considerando as teorias e os processos metodológicos necessários para a definição de um sistema de conceitos e suas relações, faz-se necessário contextualizar e apresentar

² Knowledge Organization System.

contributos relevantes em distintas áreas do conhecimento e existentes em um cenário pré-web, que alicerçam e promovem o desenvolvimento de esquemas de organização da informação tradicionais e os emergentes em ambientes digitais. Para tanto, serão abordados os princípios ranganathianos, a teoria da terminologia, a teoria do conceito e os tesauros.

3.1. Princípios Ranganathianos

As classificações precedentes a proposta por Ranganathan eram denominadas enumerativas (com destaque a *Library of Congress Classification* e Classificação Decimal de Dewey) e as mistas (Classificação Decimal Universal), as quais tinham a função de enumerar os assuntos, caracterizando-se como esquemas descritivos, oferecendo pouca flexibilidade para inserção de novos assuntos. Estas classificações compunham-se em uma estrutura mono-hierárquica, no qual as matérias apresentam-se em classes e subclasses, sendo unidimensionais, no qual um assunto era perspectivado sob um ponto de vista (SIMÕES, 2008).

Na década de 1930, a discussão sobre classificações bibliográficas foi ampliada, tendo Shiyali Ranganathan como o principal disseminador e precursor da classificação por facetas. Ele propôs alterações importantes, concebendo em 1933 a *Colon Classification* ou Classificação dos Dois Pontos, no qual a utilização do sinal de dois pontos (:) promove a conexão de ideias diferentes e assim os assuntos passariam a ser analisados em facetas antes que o número de classes pudesse ser atribuído (DUARTE, 2010).

Assim, como o principal disseminador do método analítico-sintético, Ranganathan introduziu o conceito de facetas definindo-as como um termo genérico utilizado para denotar algum componente de um assunto composto. Apresentou a concepção de faceta básica como primeiro elemento do contexto especificado, agrupando assuntos básicos de determinada área do conhecimento, assim como a concepção de faceta isolada tendo a função de formar renques, termos e números (CAMPOS, 2001). Assim, entende-se que a faceta é uma coleção de termos, os quais apresentam relacionamentos e refletem a aplicação de um princípio de divisão (SILVA e LIMA, 2011). Dahlberg (1976) aponta que o sistema ranganathiano diferia dos demais pelo fato de que não utilizava classes pré-estabelecidas e prontas, mas criava classes no momento da análise, segundo os elementos conceituais do assunto, e sintetizado segundo as regras das fórmulas de facetas ligadas às disciplinas.

Os elementos que constituem a estrutura classificatória proposta por Ranganathan são características, renques e cadeia. As características são compreendidas como um atributo (propriedade, qualidade, medida quantitativa de uma entidade) e utilizadas para comparar os elementos classificatórios com o objetivo de formar classes. Os renques referem-se às classes derivadas de um universo em uma única característica em um espaço de divisão para estabelecer o arranjo completo na sequência preferida, ou seja, são classes formadas a partir de uma única característica de divisão. E a cadeia é uma sequência formada de classes e seu universo de deslocamento, especificamente, são séries verticais de conceitos em que cada conceito tem uma característica a mais ou a menos, conforme a cadeia descendente ou ascendente (CAMPOS, 2001).

A estruturação está ancorada em três planos de trabalho: o plano ideacional, verbal e notacional, os quais possuem princípios normativos próprios. Relativamente ao plano

ideacional, este é considerado superior aos demais, pois é onde se originam as ideias, se analisam conceitos que compõem um sistema de classes e precede qualquer manifestação, capacidade de expressão, linguagem articulada e tradução para símbolos. Refere-se ao processo de pensar e situa-se no campo da abstração. É nesta perspectiva que Ranganathan (1967) expõe que um esquema de classificação implica antes o conceito de esquemas de classes, o qual envolve cinco outros conceitos: características, sucessão de características, renque, cadeias e sequência de filiação.

Ranganathan elaborou um conjunto de princípios normativos para organização e estruturação de conceitos. A seguir, apresentam-se sumarizados nas tabelas os cânones que compõem o plano das ideias.

No princípio referente às Características o foco é o conteúdo de um assunto, ou de uma ideia, sem a preocupação com sua relação com outros assuntos. Enquanto no princípio de Sucessão de Características, a característica é vista em seu potencial de organização e visa à sucessão das grandes classes num universo de assunto. No conjunto dos princípios relativos ao Renque, o foco está em sua formação e ordem dos elementos em seu interior. Tocante ao conjunto de princípios relativos à Cadeia, o enfoque está em sua formação e ordenação dos elementos em seu interior e em Sequência de filiação estão os princípios para a construção de uma hierarquia rígida e consistente (GOMES, MOTTA e CAMPOS, 2006).

Coexistente ao plano ideacional, o plano verbal refere-se à manifestação das ideias, a capacidade de desenvolver uma linguagem articulada. É relativo à representação por meio da linguagem articulada, no qual surgem os fenômenos naturais da língua, como os homônimos e sinônimos (CAMPOS, 2001). Neste sentido, é que são evidenciados o caráter mediador da linguagem e seus ruídos no processo de comunicação das ideias.

The language of our conversation is notoriously vague. The language of even carefully prepared documents lends itself to several interpretations; and it hides or confuses the original intention to such an extent that society is forced to maintain the costly profession of advocates. It has to divert to this profession - by the lure of disproportionate emoluments - some of the best brains which should be used in substantial and creative work more beneficial to society [...] such words are vague, because their meaning shades off imperceptibly into the meanings of other words (RANGANATHAN, 1967:201).

Portanto, refere-se ao plano das palavras. O outro plano é o notacional, o qual se refere ao plano dos números para representar os conceitos. É relativo à manifestação do que foi articulado no plano ideacional e verbal, permitindo a representação e inserção nos esquemas de classificação e a manipulação de arranjos.

Campos (2001) enfatiza que este plano garante que novos conceitos criados sejam inseridos nas tabelas, por meio do princípio da hospitalidade³. Este princípio torna possível a introdução de diversos mecanismos para que o esquema de classificação acompanhe a dinâmica do conhecimento, a saber, pela ampliação da base notacional, através de uma notação alfanumérica, pela ampliação dos renques e a organização da estrutura

³ Princípio utilizado inicialmente por Cutter como Expansividade, depois por Melvil Dewey.

classificatória em categorias fundamentais PMEST (Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo) e a adoção do método analítico-sintético.

O postulado das categorias representa cinco ideias fundamentais que permitem recortar um universo de assunto⁴ em classes bastante abrangentes, sendo o primeiro corte classificatório, o qual permite o entendimento global da área. Neste seguimento, apresentam-se breves esclarecimentos acerca de cada categoria (CAMPOS, 2001):

- Personalidade: esta categoria é considerada de difícil identificação ou indefinível. Costuma ser aplicada após exclusão das demais categorias.
- Matéria: considera-se uma categoria complexa, no qual manifesta-se via material ou propriedade, que podem constituir todas as espécies. Também compreende métodos, operações.
- Energia: compreendida como a ação, movimento, técnica, tratamento, procedimentos e operações.
- Espaço: tem como função localizar o assunto num espaço geográfico, como continentes, países, estados.
- Tempo: exemplifica-se com ideias isoladas no tempo comum, tem a função de localizar o assunto num espaço cronológico; apresentando também correspondência com tabelas cronológicas.

3.2 Terminologia: abordagens e princípios

A terminologia constitui-se enquanto disciplina que estuda os termos das áreas de especialidade, como a denominação de novos conceitos e sua harmonização. Assim, apesar de correntes divergentes, a terminologia como teoria é um conjunto de premissas, argumentos e conclusões necessário para explicar o relacionamento entre conceitos e termos especializados. Como prática é um conjunto de métodos e atividades voltado para coleta, descrição, processamento e apresentação de termos e, como produto, é um conjunto de termos, ou vocabulário, de uma determinada especialidade (DIAS, 2000).

O objetivo teórico da metodologia é

[...] el de describir formal, semántica y funcionalmente las unidades que pueden adquirir valor terminológico, dar cuenta de cómo lo activan y explicar sus relaciones con otros tipos de signos del mismo o distinto sistema, para hacer progresar el conocimiento sobre la comunicación especializada y las unidades que se usan en ella. El objetivo de la terminología aplicada es el de recopilar las unidades de valor terminológico en un tema y situación determinados y establecer sus características de acuerdo con esta situación. Dentro de sus características puede figurar su condición de unidad normalizada (CABRÉ, 1993:37).

Eugen Wuster (1898-1977) deixou como legado a Teoria Geral da Terminologia (TGT), cuja proposta era eliminar das linguagens especializadas a imprecisão, a diversificação e a

⁴ Campos (2001:54) corpo de conhecimento organizado e sistematizado.

polissemia, considerando a terminologia um instrumento para desambiguação da comunicação científica e técnica, preocupando-se com os aspectos metodológicos, normativos. Assim, a TGT estabelece como objeto de análise as unidades unívocas normalizadas próprias dos domínios técnico-científicos e como atividade principal, a compilação de conceitos e termos para sua normalização. Para tanto, destacam-se as seguintes características (BARROS, 2004):

- Objeto de estudo são os termos técnico-científicos concebidos como unidades específicas de um âmbito especializado. Ou seja, não considera suas variáveis e o uso está circunscrito a um domínio;
- O conceito precede a denominação, o que caracteriza o método onomasiológico de análise;
- Os conceitos mantêm entre si relações de diferentes tipos. O conjunto destas relações entre os conceitos constitui a estrutura conceitual de uma área de conhecimento;
- O valor do termo se estabelece pelo lugar que ele ocupa na estrutura conceitual;
- O objeto de estudo dos termos é a normalização conceitual e denominativa.

As limitações acerca do legado de Wuster referem-se à suposição de que o conceito pré-existe à expressão, o conhecimento técnico e científico é universalmente uniforme, a estruturação de uma área é única em todos os grupos e contextos. Neste seguimento, o conhecimento científico seria neutro, sem interferências culturais, sociais ou ideológicas e o termo normalizado representaria as características pertinentes para todos os grupos especializados (ALMEIDA, 2003).

Em contraste as bases da TGT, Cabré Castellví (2003) ressalta sua relevância, entretanto, propõe uma abordagem de base comunicativa, a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT), no qual o ponto de partida é considerar que o termo pode ser observado a partir de diferentes facetas, ou seja, de forma multidimensional. Alguns princípios da TCT são (CABRÉ CASTELLVÍ, 2003):

- Explicar as concomitâncias e diferenças entre o conhecimento geral e o especializado sem dissociá-los da competência do falante-especialista, mas conservando a idiosincrasia de cada um.
- Explicar a interdisciplinaridade dos termos e dar conta da diversidade de visões que os especialistas possuem sobre os termos, o que constitui sua poliedricidade⁵. Ou seja, os termos podem ser definidos por distintas facetas, o que explica a diversificação de acepções de um termo segundo o tipo de especialista ou especialidade.
- Dar conta de como um conceito pode formar parte da estrutura conceitual de distintas disciplinas, conservando, trocando ou matizando suas

⁵ Analogia utilizada na Teoria Comunicativa da Terminologia, no qual os termos ou as unidades terminológicas são poliédricas.

características, explicando se trata ou não de um mesmo conceito e como se produz esta circulação conceitual.

- Admitir a sinonímia como um fenômeno real dentro da comunicação especializada natural e apontar critérios para estabelecer o distinto valor das unidades, se este for o caso. Para TCT, a sinonímia na comunicação especializada é um fato real, quantitativamente dependente do nível de especialização de um discurso. Quanto mais especializado é o texto, maior é sua sistematicidade e menor seu grau de variação denominativa.
- Os termos ocorrem de forma natural no discurso e, conseqüentemente, tem uma projeção sintática mais além de seus limites denominativos e variam em função do discurso.

Também, tem como fundamento, o termo como objeto de estudo e integrado, não dissociado da linguagem natural. Assim, compreende-se como os conceitos admitem relações de tipos diferentes entre si e o conjunto destas relações constitui a estrutura conceitual de uma área de especialidade. Cada domínio de conhecimento pode ser estruturado a partir de diferentes perspectivas e em diferentes concepções, assim como cada temática pode ser abordada a partir de outras. Conforme reitera Cabré (1993), os termos não pertencem a um domínio, mas são usados em um domínio com valor singularmente específico.

3.3. Teoria do conceito

A teoria do conceito ou teoria analítica do conceito, no âmbito da Ciência da Informação, ocupa-se da natureza, dos elementos constitutivos e inter-relações dos conceitos, assim como a natureza da análise conceitual e suas implicações.

Implica em que cada conceito tem um referente (seja este um conjunto de objetos, um único objeto, uma atividade, um fato, um tópico, etc.), sobre o qual afirmações verificáveis podem ser feitas. Todas essas afirmações podem ser sumarizadas e/ou sintetizadas por um termo que, então representará um conceito em qualquer processo de comunicação (DAHLBERG, 1978, apud MOTTA, 1987:31).

Nesta lógica, tal teoria auxilia na distinção das características que “unificam” nosso entendimento sobre um dado conceito em uma rede maior de conceitos, como por exemplo, na formação de uma área do conhecimento (GONÇALVEZ e SOUZA, 2013).

Nesta perspectiva, o conceito é constituído por elementos que se articulam numa unidade estruturada e que os elementos contidos nos conceitos gerais encontram-se nos conceitos individuais, sendo possível reduzir os conceitos individuais aos gerais e ordená-los de acordo com os conceitos gerais. Nesta sequência, o conceito é definido como a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixada por um símbolo linguístico (DAHLBERG, 1978).

Os elementos dos conceitos são chamados de características dos conceitos. “As características dos conceitos são seus elementos constituintes e sua soma total representa os próprios conceitos, ou unidades de conhecimento”.

Em síntese, reconhece-se que (DAHLBERG, 1978):

1. As características dos conceitos são obtidas por meio dos predicados (enunciados).
2. Os conceitos possuem elementos que são as respectivas características;
3. Um conjunto de características determina um conceito.
4. Os conceitos são unidades de conhecimento constituídas pelas características dos objetos associadas a elementos linguísticos. O aspecto teorico-quantitativo dos conceitos até aqui exposto auxilia o esclarecimento da natureza das relações entre os mesmos conceitos.

Além destes apontamentos, Dahlberg esclarece que para a construção de linguagens de indexação, o que interessa é a relação entre o referente e o termo, pois ela expressa a relação existente entre conceitos e sua manifestação concreta, o conteúdo de registros bibliográficos. Esta teoria torna possível definir o conceito através de suas características e o nomear adequadamente. Para tanto, conforme aponta Motta (1987), a identificação de características (análise conceitual) de um conceito facilita o entendimento geral, explica a existência de relações entre conceitos de um sistema e possibilita estabelecer o relacionamento entre eles e avaliar a natureza desse relacionamento.

3.4. Tesouros

Os tesouros como uma linguagem especializada, normalizada, usada com fins documentários, onde os elementos linguísticos que a compõem – termos, simples ou compostos – encontram-se relacionados entre si sintática e semanticamente (CURRÁS, 1995). Coexistindo com outros instrumentos de organização da informação, como as classificações enumerativas, eles surgem para cumprir diferentes objetivos: facilitar a manipulação apresentando conseqüentemente uma nova estrutura, enquanto linguagem de indexação.

Uma vez que os tesouros são sistemas estruturados, tem como elementos fundamentais os termos e as relações semânticas estabelecidas, com o propósito de auxiliar a representação do conteúdo de recursos informacionais, potencializando a recuperação da informação. Dentro de uma estrutura conceitual, cada termo tem sua posição e estão organizados de modo a estabelecer ligação com ao menos um outro termo do sistema, refletindo a ordenação e estrutura de alguma área do conhecimento (NAUMIS PEÑA, 2007:129).

Por conseguinte, um tesouro compreende os atributos usuais da linguagem: o léxico, considerando o vocabulário em si próprio e uma estrutura, uma vez que envolve um sistema de regras pelo os termos no léxico são arranjados, através do inter-relacionamento dos termos. Assim, aponta dois aspectos importantes: a seleção de termos de um determinado domínio e o estabelecimento de relações entre estes termos, as quais geram a estrutura.

Um tesouro é caracterizado pela sua forte estrutura semântica, no qual os termos estão delimitados em uma estrutura conceitual, ou seja, que cada termo tenha um significado fixo e distinto em relação ao significado dos outros termos, de forma que esta pluralidade conceitual se caracterize pela precisão terminológica. Assim, sua estrutura é o resultado da teia de relações semânticas que se estabelecem entre as unidades léxicas que o constituem,

por um lado entre os não-descritores e descritores, que se designam por relações de equivalência; por outro lado relações associativas (AITCHISON e GILCHRIST, 1972; SIMÕES, 2008:93).

Diferentemente dos cabeçalhos de assunto, no qual as listas alfabéticas são deficientes e as relações entre os termos não são intrínsecas e recíprocas, conseqüentemente com uma estrutura deficitária, a riqueza dos tesouros deve-se ao número de relações semânticas e a quantidade de termos que o compõem (SCHIESSL e SHINTAKU, 2012).

Relativo as a relações semânticas entre os termos, Foskett⁶ (*apud* SIMÕES, 2008:109) assinala que as relações entre os termos se efetuam em dois níveis: as que exprimem assuntos relacionados e caracterizam-se por possuir um caráter permanente; e aquelas cujos assuntos não se encontram relacionados e que representam assuntos composto, as quais caracterizam-se por ser temporário, fruto de associação pontual, baseada nos assuntos versados nos documentos, os quais o autor entende por relações sintáticas.

Para Currás (1995) as relações semânticas são estabelecidas a partir do significado de cada termo, os quais podem ser organizados em grupos que apresentam afinidades semânticas. Tais grupos figuram termos superiores (termo genérico - TG) e termos de menor conteúdo de significado, os termos subordinados (termos específicos - TE), evidenciando o estabelecimento de relações hierárquicas.

Todos os termos que constituem um tesouro são passíveis de serem relacionados, desde que haja uma associação de ideias entre eles. Os termos que pertencem a categorias diferentes são os que pretendendo a tipos conceituais diferentes, estão semanticamente implicados com outros (SIMÕES, 2008:122).

Por fim, os tesouros, no âmbito das operações documentais, foram o primeiro instrumento a explicitar as relações semânticas e, até os dias atuais, por refletir peculiaridades de uma área do conhecimento e pela estrutura classificatória, é importante instrumento de organização da informação, adaptável em sistemas computacionais. Neste ínterim, contemplando a taxonomia em sua estrutura, ao ser incorporado em ambiente web auxilia a recuperação da informação e a navegação, reforçando a importância da teoria da classificação e dos instrumentos de indexação em contextos digitais.~

4. Conclusão

Este artigo apresenta um panorama acerca do conceito e suas relações com vistas a estruturação semântica de esquemas de organização da informação, sobretudo, por alicerçar esquemas emergentes como as ontologias e folksonomias. Permitiu evidenciar que a Teoria da classificação, considerando especificamente os contributos de Ranganthan, foi considerada inovadora por meio do método analítico-sintético e a noção das facetas, no qual a proposta é que as classes são criadas no momento da análise, segundo os elementos conceituais e o assunto é sintetizado segundo as regras das fórmulas de facetas ligadas às disciplinas.

⁶ FOSKETT, A.C. - *The Subject approach to information*, p. 72-73.

Acerca da Teoria da Terminologia, na perspectiva de Eugen Wuster, destaca-se o método onomasiológico. Ademais, a TCT reforça o aspecto comunicativo do termo, considerando-o integrante da linguagem natural. De modo complementar, a Teoria do Conceito versa sobre a composição do conceito, suas características, alicerçando e reforçando a análise conceitual, sobretudo para construção dos esquemas. Ao final, ao discorrer sobre tesouros e sua estrutura, discute-se acerca das relações semânticas explicitadas.

Referências bibliográficas

AITCHISON, J.; CLARKE, S. D.

2004 The Thesaurus: a historical viewpoint, with a look to the future. *Cataloging & classification quarterly*. 37:3/4 (2004) 5-21.

ALMEIDA, G. M. B.

2009 Teoria Comunicativa da Terminologia e a sua prática. *Alfa: revista de Linguística*. 50:2 (2009).

BARROS, L. A.

2006 Aspectos epistemológicos e perspectivas científicas da terminologia. *Ciência e cultura*. 58:2 (2006) 22-26.

BIOLCHINI, J. C. D. A.

2001 Semântica e cognição em bases de conhecimento: do vocabulário controlado à ontologia. *Datagramazero*. 2:3 (2001).

CABRÉ, M. T.

1993 *La Terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Editorial Empúries, 1993.

CABRÉ CASTELLVÍ, M. T.

2003 Theories of terminology: their description, prescription and explanation. *Terminology*. 9:2 (2003) 163-199.

CAFÉ, L. M. A.; MEDEIROS, M. B. B.

2011 Organização do Conhecimento: teorias semânticas como base para estudo e representação de conceitos. *Informação & Informação*. [Em linha]. 16:2 (jan./jun. 2011). 25-51.

Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/10388/9282>.

CAMPOS, M. L. A.

2001 *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: Eduff, 2001.

CURRÁS, E.

1995 *Tesouros: linguagem terminológica*. Brasília: IBICT, 1995.

DAHLBERG, I.

1978 Teoria do conceito. *Ciência da Informação*. 7:2 (1978) 101-107.

DAHLBERG, I.

1976 Teoria da classificação, ontem e hoje. In *Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica*. 1976.

DIAS, C. A.

2000 Terminologia: conceitos e aplicações. *Ciência da informação*. 29:1 (2000) 90-92.

DUARTE, E. A.

2010 Classificação facetada: um olhar sobre a construção de estruturas semânticas = Faceted classification: a look at the construction of semantic structures. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. 7:2 (2010) 46-58.

GOMES, H. E.; MOTTA, D. F. D.; CAMPOS, M. L. A.

2006 *Revisitando Ranganathan: a classificação na rede*. Rio de Janeiro: [s. n.], 2006.

GONÇALVES, J.; SOUZA, R. R.

2013 Relações e conceitos em ontologias: teorias de Farradane e Dahlberg. *Seminário de pesquisa em ontologia no Brasil. Universidade Federal Fluminense. Departamento de Ciência da Informação. Niterói*.

GRUBER, T. R.

1993 A Translation approach to portable ontology specifications. *Knowledge acquisition*. 5:2 (1993) 199-220.

LANCASTER, F. W.

2004 *Indexação e resumo: teoria e prática*. Versão ampl. e atual.; trad, Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

MOTTA, D. F. D.

1987 *Método relacional como nova abordagem para a construção de tesouros*. Rio de Janeiro: SENAI, 1987.

NAUMIS PEÑA, C.

2007 *Los Tesouros documentales y su aplicación en la información impresa, digital y multimedia*. Buenos Aires: Alfagrama, 2007.

PETERS, I.; WELLER, K.

2008 Paradigmatic and syntagmatic relations in knowledge organization systems. *Information Wissenschaft und Praxis*. 59:2 (2008) 100-107.

RANGANATHAN, S. R.

1967 *Prolegomena to library classification: the five laws of Library Science*. New York: Asia Publishing House, 1967.

SCHIESSL, M.; SHINTAKU, M.

2012 Sistemas de organização do conhecimento. In *A Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações*, org. L. Alvares.. São Paulo: B4, 49-118.

SILVA, A. R. da; LIMA, G. A. B. O.

2011 A Teoria clássica de categorização e os princípios. In *XII ENANCIB: políticas de informação para a sociedade*. 2011.

SIMÕES, M. Gt

2008 *Da Abstracção à complexidade formal: relações conceptuais num tesouro*. Coimbra: Almedina, 2008.

Jacqueline A. Souza | jackebci@gmail.com

Universidade do Porto - Faculdade de Letras; Universidade de Aveiro

Olívia Pestana | opestana@letras.up.pt

Universidade do Porto - Faculdade de Letras / CIC.Digital (Porto)